

Universidade de Lisboa



DesConstrução da Perspetiva

Perceção e anamorfoses

Catarina Isabel Aparício Coutinho

Mestrado em Ensino de Artes Visuais

Relatório da Prática de Ensino Supervisionada orientado pela

Professora Doutora Odete Palaré

2019

(Página deixada intencionalmente em branco)

Declaração de autoria

Eu Catarina Isabel Aparício Coutinho, declaro que o presente Relatório da Prática de Ensino Supervisionada de mestrado intitulado “DesConstrução da Perspetiva”, é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas na bibliografia ou outras listagens de fontes documentais, tal como todas as citações diretas ou indiretas têm devida indicação ao longo do trabalho segundo as normas académicas.

O Candidato

Lisboa, 8 de outubro 2019

(Página deixada intencionalmente em branco)

Agradecimentos

À minha família e amigos pelo apoio, paciência, disponibilidade e incentivo ao longo deste percurso.

À professora Odete Palaré por ter aceitado a ser orientadora deste projeto.

À Direção do Colégio Mira Rio e em especial à professora Inês Salis Amaral por ter aceite esta colaboração.

(Página deixada intencionalmente em branco)

Resumo

O trabalho aqui apresentado pretende dar a conhecer um projeto pedagógico que tem por base o estudo das anamorfoses e o seu impacto visual. O projeto foi desenvolvido numa turma de 9.º ano na disciplina de Educação Visual no Colégio Mira Rio ao longo de parte do segundo e terceiro período perfazendo um total de vinte aulas. O objetivo do projeto centrou-se na resposta a um problema identificado pelas alunas e que foi trabalhado ao longo das aulas dando assim espaço à aprendizagem de técnicas de representação do espaço tridimensional, à descoberta da técnica das anamorfoses e do seu impacto visual resultando na criação de trabalhos de grupo para exposição nos espaços do colégio identificados pelas alunas como sendo espaços de pouco interesse, mas com potencial de serem trabalhados.

Ao longo trabalho são abordadas as teorias educacionais que serão a base e ferramenta pedagógica utilizada ao longo do projeto. Serão também abordados os conteúdos e temas desenvolvidos e trabalhados com as alunas.

Este projeto foi idealizado com base no interesse demonstrado pelas alunas em dar um novo impacto e interesse a zonas do colégio que são utilizadas diariamente pela comunidade educativa.

Pode-se concluir que através do projeto pedagógico, as alunas desenvolveram as competências e projetos que lhes foram propostos sendo que a sua motivação e empenho contribuíram significativamente para o seu sucesso.

Palavras chave

Anamorfoses, Educação Visual, Perspetiva, Educação Personalizada

(Página deixada intencionalmente em branco)

Abstract

The work presented here aims to show the pedagogical project based on the study of anamorphosis and its visual impact. The project was developed in a 9th grade class in the Visual Arts course during part of the second and third period making a total of twenty classes. The goal of the project was focused on the response to a problem identified by the students and it was worked throughout the classes, thus giving space to the learning of three-dimensional space representation techniques, the discovery of the anamorphosis technique and its visual impact resulting in the creation of a group work final project to be exhibit in the spaces of the school identified by the students as spaces of little interest, but with potential to be improved.

Throughout the work the educational theories that will be the basis and pedagogical tool used during the project are approached. This report will also address the contents and themes developed and worked with the students.

This project was designed based on the students' interest in giving new impact and interest to areas of the college that are used daily by the educational community.

It can be concluded that through the pedagogical project, the students developed the competences and projects proposed to them. Their motivation and commitment contributed significantly to their success.

Keywords

Anamorphosis, Visual Education, Perspective, Personalized Education

(Página deixada intencionalmente em branco)

Índice

Declaração de autoria.....	iv
Agradecimentos.....	vii
Resumo	ix
Abstract	xi
Índice.....	xiii
Índice de Figuras	xvi
Índice de Tabelas	xviii
Índice de Gráficos.....	xviii
 Introdução.....	 3

Parte I

Enquadramento Teórico

Capítulo I - Teorias Educacionais	7
1. Ensino e Educação	7
2. Contributo do ensino das artes para a educação.....	9
2.1 A educação pela arte	10
2.1.1 A Educação pela Arte em Portugal.....	11
3. Educação Personalizada.....	12
4. Bruner - Aprendizagem por descoberta.....	14
5. Criatividade.....	16

Capítulo II - Educação Visual no 3.º Ciclo	19
1. Perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória	19
2. Programa e Metas curriculares.....	19
3. Perspetiva e Perceção Visual.....	20
3.1 Contexto histórico da perspetiva	20
4. Perceção visual	22
5. Anamorfoses	25
5.1 A anamorfose na contemporaneidade.....	27
5.2 O impacto social e cultural da arte da anamorfose	31
6. Literacia Visual	36
 Capítulo III - Caracterização do contexto escolar.....	41
1. Os Colégios Fomento.....	41
1.1 O Colégio Mira-Rio	42
2. Caracterização da comunidade escolar.....	44
2.1 A visão de ensino.....	44
2.2 As famílias	44
2.2.1 Os docentes.....	44
2.2.2 Os alunos.....	45
2.3 Estrutura administrativa.....	45
3. Projeto Educativo	46
3.1 Educação Personalizada.....	46
3.2 Educação Integral	47
3.2.1 Ligação Família-Colégio.....	47

3.3 Educação Diferenciada	47
4. Projeto Curricular	48
5. Departamento das Expressões artísticas e desportivas	48
5.1 Corpo docente.....	48
5.2 Currículo	49

Parte II

Projeto pedagógico

Capítulo IV - Conceção do Projeto Pedagógico	53
1. Metodologia investigação-ação	53
2. Caracterização da turma	53
3. Objetivo da intervenção.....	55
4. Projeto Pedagógico - apresentação da unidade temática.....	56
4.1 Recursos.....	56
4.2 Resumo das fases de implementação do projeto pedagógico.....	57
5. Descrição sumária das aulas.....	58
6. Avaliação da Prática Pedagógica	74
6.1 Critérios de avaliação.....	74
6.2 Dados recolhidos da avaliação.....	75
Capítulo V	79
Reflexões finais	79
Bibliografia.....	81
Anexos	87

Índice de Figuras

Fig. 1 - David (1501-1504); Michelangelo; Galeria da Academia de Artes de Florença	8
Fig. 2 - Construzione Legittima	21
Fig. 3 - a) esquema representativo da 1ª tavoletta b) vista através da 1ª tavolleta..	21
Fig. 4 - Xilogravura de Albrecht Dürer, Sighting Grid, 1525.....	22
Fig. 5 - Xilogravura de Albercht Dürer, Sportello, 1520	22
Fig. 6 - Estudo da perspectiva da obra “Adoração dos Magos”, Leonardo da Vinci 1481	23
Fig. 7 Desenho para a Adoração dos Magos, Leonardo da Vinci (1478 - 1481) Caneta e tinta sobre papel	24
Fig. 8 - Adoração dos Magos, Leonardo da Vinci, (1481 - 1482) Óleo sobre painel de madeira	24
Fig. 9 - Jean de Dinteville e Georges de Selve (“Os Embaixadores”), Hans Holbein o Novo, 1533	26
Fig. 10 - Exemplo de anamorfose catóptrica What wiil come by William Kentridge .	27
Fig. 11 - Exemplo de anamorfose catóptrica tridimensional. Maternal Hands by Jonty Hurwitz	27
Fig. 12 - The Ambassadors in Other Wavelengths by Jonty Hurwitz	28
Fig. 13 - exemplo de anamorfose por projeção em superfícies diferenciadas; impossible geometry by Fanette Guilloud	28
Fig. 14 - exemplo de anamorfose por projeção em superfícies diferenciadas by Odeith	29
Fig. 15 - exemplo de anamorfose por desconstrução espacial; Instalação do artista George Rousse no MAC de Santiago do Chile	30
Fig. 16 - Exemplo de anamorfose por desconstrução espacial por Felice Varini.....	30

Fig. 17 - exemplo de anamorfose por desconstrução espacial, Perception, eL Seed, Zaraeeb, Cairo.....	32
Fig. 18 - Exemplo de anamorfose por desconstrução espacial através da suspensão de volumes; Instalação de Ralph Helmick, Schwerpunkt, 2016 localizada no McGovern Institute for Brain Research at MIT, Cambridge, MA.....	33
Fig. 19 - Anamorfose oblíqua realizada pelo artista francês JR “The secret of the great pyramid”	35
Fig. 20 - Emblema da Fomento e dos quatro colégios que fazem parte desta cooperativa de ensino.....	41
Fig. 21 - Ortofotomapa da localização das antigas instalações.....	42
Fig. 22 - Ortofotomapa da localização atual das instalações do Colégio Mira Rio (2017).....	42
Fig. 23 - Imagens do projeto do Novo Edifício	43
Fig. 24 - Instalações de Telheiras	43
Fig. 25 - Organograma organizacional.....	45
Fig. 26 - Aluna a realizar desenho mimético	59
Fig. 27 - Aluna a realizar desenho mimético	60
Fig. 28 - Aluna A – trabalho de desenho mimético adaptado	60
Fig. 29 - Exemplos de desenho miméticos realizado na 1ª aula	61
Fig. 30 - Exemplo de trabalho de desenho mimético e de desenho de observação	62
Fig. 31 - Aula com projeção de vídeo sobre a obra de Hans Holbein – “Embaixadores”	64
Fig. 32 - Exemplo de imagem manipulada por aluna com recurso ao software Anamorph me!.....	64
Fig. 33 - Grelha deformada.....	65
Fig. 34 - Aluna a trabalhar a anamorfose.....	66
Fig. 35 - Grupo de alunas a desenhar o seu moral a partir de projeção.....	68

Fig. 36 - Trabalho do grupo 3 em execução.....	69
Fig. 37 - Trabalho do grupo 1 em execução.....	70
Fig. 38 - Trabalho do grupo 3 em execução.....	71
Fig. 39 - Trabalho final do grupo 1	72
Fig. 40 - Trabalho final grupo 3.....	73
Fig. 41 - Trabalho final grupo 4.....	74

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Organização do agrupamento de Expressões Artísticas e Desportivas .	48
Tabela 2 - Caracterização da turma.....	54
Tabela 3 - Horário da turma 2018/2019	55
Tabela 4 - Horas semanais por disciplina	55
Tabela 5 - Áreas a avaliar	75

Índice de Gráficos

gráfico 1 - Avaliação anamorfose e arte urbana.....	76
gráfico 2 - Avaliação anamorfose.....	76
gráfico 3 - Avaliação desenho de perspetiva.....	xviii
gráfico 4 - Variação da avaliação das três fases.....	77

*Pelo sonho é que vamos,
Comovidos e mudos.
Chegamos? Não chegamos?
Haja ou não frutos,
Pelo Sonho é que vamos.*

*Basta a fé no que temos.
Basta a esperança naquilo
que talvez não teremos.
Basta que a alma demos,
com a mesma alegria,
ao que desconhecemos
e ao que é do dia-a-dia.*

*Chegamos? Não chegamos?
-Partimos. Vamos. Somos.*

Sebastião da Gama

(Página deixada intencionalmente em branco)

Introdução

O presente Relatório da Prática de Ensino Supervisionada apresenta o resultado de um projeto pedagógico desenvolvido no âmbito da disciplina de Educação Visual, numa turma do 9.º ano de escolaridade do Ensino Básico do Colégio Mira Rio em Lisboa. A unidade de trabalho incide sobre o tema da Perspetiva e Anamorfoses, tendo sido desenvolvido um trabalho final no âmbito da Arte Urbana.

Utilizou-se para o efeito a metodologia de investigação-ação uma vez que a docente em formação era também a professora da turma. Assim foi possível pegar no programa definido para a disciplina de Educação Visual, conhecer as motivações e interesses das alunas da turma e planificar um projeto pedagógico que ajudasse a desenvolver a sua literacia visual, o seu conhecimento de outros estilos de arte e técnicas de representação.

O tema DesConstrução da Perspetiva pretende fazer referência ao estudo da perspetiva, relativamente ao seu desenho e construção visual e também ao uso das regras da perspetiva como base da construção das anamorfoses e a sua posterior adaptação à arte urbana.

Este relatório está dividido em duas partes. A primeira parte engloba três capítulos: 1. Teorias Educacionais e Pedagógicas; 2. Educação Visual no 3.º ciclo; 3. Caracterização do contexto escolar.

O primeiro capítulo faz-se um enquadramento de algumas teorias educacionais e metodologias pedagógicas de um ponto de vista humanista. Fala-se do contributo que o ensino das artes tem para a educação da pessoa. Daí parte-se para a teoria educacional defendida por Victor Garcia Hoz (1984) que propõe a educação personalizada como um meio para, num contexto de sala de aula cada vez mais heterogéneo, conseguirmos personalizar o nosso ensino chegando a cada aluno da forma que ela mais necessita. De seguida é apresentada a metodologia da Aprendizagem por descoberta desenvolvida por Jerome Bruner (1985) que pretende colocar o aluno como ponto de partida das aprendizagens através do método indutivo. Por fim aborda-se o tema da criatividade, tão importante na área das artes, mas que é transversal a todas as áreas do conhecimento.

Este estudo foi importante para a definição do projeto pedagógico uma vez que se tentou personalizar o ensino das artes tendo como ponto de partida a

motivação dos alunos para a criação de um projeto, gerador de conhecimento e literacia visual, o que acabou por motivar as alunas na sua concretização.

No segundo capítulo trata-se a temática do programa de Educação Visual do 3.º ciclo e a sua relação com o perfil do aluno e as metas curriculares. Dentro do programa foca-se a atenção no estudo da perspetiva e perceção visual começando por fazer uma contextualização histórica do desenvolvimento das técnicas de desenho da perspetiva que depois servirão de base à primeira parte do projeto pedagógico (desenho da perspetiva). De seguida aborda-se a temática das anamorfoses de um ponto de vista histórico tendo como ponto de partida a análise da obra “Os Embaixadores” de Hans Holbein. Para fazer a ponte com a contemporaneidade, estudou-se a aplicação desta técnica por artistas contemporâneos. São múltiplas as formas de trabalhar a anamorfose e também são variadíssimos os contextos, a escala e a finalidade com que esta é utilizada. Quando conhecemos o trabalho do artista eL Seed, vemos que a anamorfose pode ser uma técnica usada para fazer um paralelismo com o significado da perceção, isto é, torna-se uma técnica que usa a perceção para ser compreendida (para compreender uma anamorfose precisamos de nos distanciar e colocar num ponto privilegiado para a visualizar) e ao mesmo tempo ajuda a pôr em perspetiva as realidades culturais e sociais (porque nem sempre a primeira perceção que temos das pessoas é a verdadeira).

Com a apresentação e o estudo de variadíssimos exemplos passamos à temática da criação da literacia visual, tão importante para o desenvolvimento da sensibilidade e conhecimento artístico por parte dos alunos.

No terceiro capítulo é feita a caracterização do contexto escolar onde se enquadra o colégio, o projeto educativo, o projeto curricular e por fim se faz uma breve abordagem ao funcionamento e organização do departamento das expressões artísticas e desportivas.

Na segunda parte do relatório é apresentado o projeto pedagógico desenvolvido ao longo de 10 blocos em que são abordadas questões como a planificação, os recursos e avaliação tendo em conta as características do colégio e da turma.

Para concluir, no capítulo cinco, é feita uma reflexão sobre as conclusões finais do projeto pedagógico, quais as limitações deste estudo e possíveis desenvolvimentos de daqui poderão partir.

PARTE I

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

(Página deixada intencionalmente em branco)

Capítulo I

Teorias Educacionais

1. Ensino e Educação

Ensino e educação são dois conceitos que usamos com frequência. São ambos a base do ser professor. Um professor ensina a sua disciplina, os seus conceitos, as suas matérias de estudo para transmitir e fomentar nos alunos os conhecimentos que dizem respeito à sua área de ensino.

Etimologicamente a palavra educação tem o significado literal de “guiar para fora”. Podemos interpretar este conceito de modo a pensarmos no aluno como aquele que tem algo a ser trabalhado, guiado, para que ele mesmo alcance o seu fim.

Cada um possui a faculdade de aprender e o órgão destinado a esse uso, semelhante a olhos que só poderiam voltar-se das trevas para a luz, deve voltar-se com toda a alma para o que há de mais luminoso no ser, aquilo a que chamamos bem!

A educação é a arte que se propõe este objetivo. Não em dar a vista ao órgão, que já a tem, mas encaminhá-la na boa direção. (in «A República», Liv. III)

A imagem que o artista Michelangelo transmitia quando afirmava que ao olhar para um bloco de mármore, conseguia vislumbrar a obra que dali resultaria. Aquilo que ele tinha de fazer enquanto escultor era apenas retirar o excedente do bloco para revelar a escultura final. Esta será uma boa analogia para um professor que tem a função de “guiar” o aluno, abrindo-lhe caminhos para que este faça o seu percurso académico em simultâneo com o seu crescimento pessoal. A educação representa então uma modificação para o homem.



Fig. 1 - David (1501-1504); Michelangelo; Galeria da Academia de Artes de Florença; acedido em 9 de julho 2019 em, <https://www.anirbansaha.com/tag/david-michelangelo-analysis/> photo by Anirban Saha

Como refere Juan Luís Lorda na sua obra *“Humanismo – los bienes invisibles”*

A veces se considera que la educación consiste sencillamente en transmitir el patrimonio objetivo de la cultura. (...) Así, casi sin advertirlo, la educación, en lugar de orientar a «humanizar» y «formar» hombres, tiende a convertirse en «enseñanza», y se dedica a transmitir conocimientos. (Lorda, 2009)

Podemos então entender a Educação como a combinação entre as capacidades inatas de cada pessoa e o ambiente cultural a que cada um está exposto. A educação é um estímulo cultural que, neste caso, é lido como o *“cultivo do homem”* (Lorda, 2009) que ajuda a fomentar a dimensão pessoal de cada indivíduo.

Assim, podemos afirmar que o ensino estará mais ligado à memorização e a educação à apropriação dos conhecimentos.

De acordo com a Lei de bases do sistema educativo (LBSE) CAP I, art.º 3, alínea b) o sistema educativo deverá ser estruturado de maneira a “contribuir para a realização do educando, através do pleno desenvolvimento da personalidade, da formação do carácter e da cidadania, preparando-o para uma reflexão consciente sobre os valores espirituais, estéticos, morais e cívicos e proporcionando-lhe um equilibrado desenvolvimento físico.”

Neste âmbito a relação professor/aluno torna-se fundamental pois o aluno não pode fazer este processo de aprendizagem e desenvolvimento autonomamente. Assim o processo ensino/aprendizagem está intrinsecamente ligado à relação professor/aluno. O professor tem a função de motivar os alunos para as aprendizagens que acontecem à medida que os alunos se envolvem cognitivamente e emocionalmente na aula. (Woolfolk, 2004)

Tell me and I forget, teach me and I may remember, involve me and I will learn...

Benjamin Franklin

2. Contributo do ensino das artes para a educação

É cada vez mais consensual a noção de que as artes são imprescindíveis para a educação do homem, sendo grande o número de autores que contribuem para exaltar a relevância do conhecimento das artes na formação do aluno enquanto pessoa e enquanto cidadão.

“A arte tem um forte papel em todos os estágios de desenvolvimento da pessoa” (Lorda, 2009) e vai transformando a pessoa cada vez que esta está em contacto com a arte e se detém para pensar sobre ela. É este deter-se e refletir sobre o que se vê, com o que se experiencia, que faz com que a pessoa se vá cultivando, no sentido em que vai adquirindo cultura e se vá deixando transformar interiormente por ela.

Esta cultura não é apenas o conhecimento histórico sobre as artes e sobre os movimentos artísticos, mas sim, uma reflexão e apropriação de conhecimentos que é feita pela pessoa e que a transforma, que cultiva a alma, que enriquece intelectual e espiritualmente. Uma cultura no sentido humanista. (Lorda 2009)

2.1 A educação pela arte

Herbert Read dedicou a sua investigação à Educação pela Arte. Na sua tese de doutoramento, agora publicada em livro, o autor enuncia a sua premissa: “a arte deve ser a base da educação” (Read, 1958). Como o próprio explica, esta tese não é nova, já Platão (427-346 a.C.) a tinha expressado.

Na formação da pessoa é sem dúvida essencial que haja uma grande abrangência de conhecimentos sendo que cada área do saber contribui para a formação da pessoa e para o seu crescimento. A interligação desses saberes é aquilo que enriquece a pessoa. O conhecimento das artes não é exceção e pode ter um papel específico neste todo.

No campo das artes o conhecimento artístico não se detém apenas no saber prático, na técnica, no saber fazer, vai mais além. Assim Read (1958) reforça a ideia de que para haver uma educação completa é necessário haver uma boa “formação estética”.

A educação pela arte, segundo Read (1970) dá maior relevância ao processo de criação e tudo o que nele está envolvido do que ao resultado final. Neste aspeto o desenvolvimento humano é também um contínuo processo de crescimento e aprendizagem que vai contribuindo para a construção da pessoa.

Por esse motivo torna-se interessante explorar os pressupostos da Educação pela Arte. Esta tese (Read 1958), tem uma visão diferente do papel da arte na educação. Segundo Alberto Sousa (2003) a educação artística ou o ensino das artes deverá ser lecionado por pessoas especializadas no ensino de cada arte (música, pintura, desenho, ...) enquanto que a Educação pela Arte é entendida como um conceito ou metodologia pedagógica que tem como ferramenta principal o uso das artes. Pode assim entender-se que, através da expressão artística, os professores dos diferentes campos de ensino, podem realizar atividades que promovam a compreensão dos conteúdos através da expressão artística. Por exemplo, um professor que leccione disciplinas como História, Filosofia, ou até Matemática, pode sempre recorrer a obras de arte ou filmes que estejam relacionados com os conteúdos ou até pedir aos alunos que realizem um trabalho de expressão visual que os ajude a assimilar ou relacionar os conhecimentos.

A constituição portuguesa deixa bem claro que os pais e a família são os primeiros educadores dos filhos, no entanto a escola tem aqui um papel de

cooperação indispensável pois é responsável por facultar aos alunos os meios para o seu crescimento cognitivo, pessoal e social. (Efland, 1990)

A educação pela arte, segundo Silva Santos (1986) “promoverá a formação humanística do indivíduo, pela integração e harmonia de experimentações e aquisições, facilitando mesmo o aproveitamento escolar geral e especial, num equilíbrio físico e psíquico”.

No campo específico das disciplinas artísticas, Read (1958) defende que, numa primeira fase da educação se deveriam abordar aos diversos tipos de arte, para mais tarde se poder optar por um ensino artístico mais específico e direcionado para as aptidões da pessoa. “(...) não existe um tipo de arte a que todos os tipos de homem deveriam se ajustar, mas tantos tipos de arte quantos os tipos de homens (...)” (Read 1982)

Para termos uma visão mais global do ensino das artes podemos afirmar que é possível e desejável que se ensine as técnicas relacionadas com cada arte, mas também é possível ensinar-se através da arte. É a conjugação destes dois elementos que são desejáveis no ensino.

2.1.1 A Educação pela Arte em Portugal

No ano de 1965, foi criada em Portugal a Associação Portuguesa de Educação Pela Arte (APEA) cuja finalidade não é o ensino artístico, mas sim a educação que utiliza as artes como meio para se alcançar uma educação integral.

Arquimedes da Silva Santos pode ser considerado o pai da educação pela arte em Portugal.

“A educação pela arte atende sobretudo à formação da personalidade. A educação artística abrange a formação de artistas... Numa perspetiva garrettiana de formação educativa portuguesa.” Arquimedes Santos, 1981 citado por Sousa A. (2003)

Em 1980 a Escola de Educação pela Arte é suspensa e em 1986, com a formulação da Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), os contributos e ideias trabalhadas nesta escola, são oficialmente aceites e introduzidas no sistema educativo. Torna-se então obrigatória a criação de disciplinas que visem “desenvolver as capacidades de expressão; ...a imaginação criativa; ...a atividade

lúdica; ... promover a Educação Artística; ... as diversas formas de Expressão Estética”. (Sousa 2003)

Desde então que as disciplinas das artes eram vistas como disciplinas muitas vezes técnicas ou por vezes terapêuticas. Mas atualmente reconhece-se que o conhecimento artístico, a literacia artística e visual é uma entre as muitas outras literacias essenciais para o crescimento harmonioso do ser humano.

Com a implementação das aprendizagens essenciais de cada disciplina, a sua articulação com perfil do aluno e as áreas de competências a serem desenvolvidas, podemos afirmar que cada disciplina contribui para a formação integral dos alunos. Nota-se assim que há cada vez mais uma consciência de que as diferentes áreas dos saberes podem e devem estar interligadas.

3. Educação Personalizada

No contexto escolar deparamo-nos cada vez mais com uma maior diversidade de alunos, cada um com as suas características pessoais, valores e contextos familiares diversificados.

Esta diversidade pode ser vista como uma riqueza se olharmos para cada aluno como um indivíduo, com características, rendimento e aproveitamento singulares. De acordo com esta visão a missão do professor é trabalhar com o grupo de alunos, sabendo que necessariamente estará a personalizar o seu trabalho, ou seja, a dirigir-lo para pessoas individuais que pertencem a um grupo. Sem dúvida que este conceito de educação tem de ter na sua raiz a noção do aluno enquanto pessoa com as suas singularidades, autonomia e abertura. (Garcia Hoz, 1984).

Segundo Víctor García Hoz (1984) a educação personalizada tem como objetivo potenciar as capacidades do aluno a fim de que este possa dirigir a sua própria vida, desenvolvendo a capacidade de tornar efetiva a sua liberdade pessoal, participando por fim na vida comunitária. Só assim o aluno será capaz, ao adquirir os conhecimentos das diversas áreas do saber, de os assimilar e de os aplicar sempre que necessário.

A educação personalizada é nos apresentada como uma educação integral que visa tornar o sujeito consciente das suas próprias capacidades e também das suas limitações.

Com tamanha diversidade de alunos numa sala de aula, a tarefa de olhar para cada aluno enquanto um indivíduo único, com característica e capacidades únicas e de pretender dirigir as aprendizagens de maneira a que sejam dirigidas a essa singularidade pode parecer uma tarefa impossível. A questão está então no modo como se ensina e como se desperta o interesse do aluno. Como se criam materiais que simultaneamente estimulem o interesse de alunos mais dotados sem que estes diminuam a confiança e a motivação em aprender nos alunos menos dotados.

Os modelos de aprendizagem que se centram no aluno têm por objetivo promover a responsabilidade do aluno pela sua própria aprendizagem. Este objetivo consegue-se através da aprendizagem baseada em problemas, metodologia de discussão e partilha de conhecimentos em sala de aula e do desenvolvimento de competências sociais e de autorregulação.

Neste contexto o professor tem a tarefa de compreender as características individuais de cada aluno (aquelas que são facilitadoras das aprendizagens e as que serão uma barreira) para assim poder adotar as estratégias necessárias a fim de transmitir o mais eficazmente os conhecimentos e a facilitar a sua aprendizagem.

Os alunos variam consoante as suas capacidades de aprendizagem e o seu rendimento escolar, se a isto juntarmos os interesses individuais e a emotividade, temos mais do que razões para perceber que há vantagens em personalizar o ensino.

Resulta poco eficaz pretender que un grupo de alumnos, por muy homogéneos que parezcan, realicen su aprendizaje al mismo ritmo, cubran los mismos objetivos y se interesen por los mismos problemas; la educación se realiza en cada sujeto de acuerdo con sus propias características. (Hoz 1984)

Não se trata de individualizar os estímulos da aprendizagem, se não estaríamos a falar do campo da educação individualizada que pode ocorrer no campo de *home schooling*, mas sim de personalizar a educação, dirigi-la às pessoas. Quer isto dizer que apesar de se desenvolver em contexto social (num grupo de alunos) a educação pode ser minimamente direcionada, ou seja personalizada àquelas pessoas concretas que são os sujeitos da aprendizagem.

Vê-se assim o dinamismo requerido ao professor, que tem diante de si, numa sala de aula, diversos alunos cada um com uma individualidade distinta, mas todos

com um sentido comum, a aptidão para se desenvolverem, enriquecerem e adquirirem autonomia para mais tarde viram a ser cidadãos participativos.

4. Bruner – Aprendizagem por descoberta

No que respeita ao desenvolvimento dos conhecimentos, não basta que as aprendizagens dos alunos sejam simplesmente assimiladas, é necessário que sejam significativas. Para que tal aconteça é importante que o aluno tenha iniciativa e vontade de descobrir para além dos conhecimentos transmitidos nas aulas. De acordo com Bruner (1985) *“um ingrediente importante será um determinado entusiasmo pela descoberta (...)”*

O trabalho gerador de aprendizagens efetivas passará então por uma boa gestão entre currículo e metodologia pedagógica.

No campo da metodologia pedagógica surge a teoria de Jerome Bruner (1915 - 2016) denominada de Aprendizagem por Descoberta. Esta tem como ponto de partida o aluno e a sua capacidade de explorar conteúdos e definir os percursos das suas aprendizagens.

A abordagem de Bruner pretende valorizar o método indutivo e o diálogo que se traduz na troca de conhecimentos. O objetivo será levar o aluno a ser capaz de ter uma maior interatividade através da experimentação, a desenvolver a sua criatividade e a formular questões que o façam ganhar prazer em adquirir conhecimentos.

Esta teoria tem na sua génese quatro princípios: **motivação, estrutura cognitiva, sequência e reforço.**

Segundo Bruner (1973) a motivação diz respeito à **motivação** da pessoa em explorar e adquirir novas competências e conhecimentos.

Neste campo lidamos com a motivação intrínseca (aquela que é própria da pessoa), que é um excelente meio de orientação a ser trabalhado pelo aluno e pelo professor a fim de produzir aprendizagens significativas. E também com a motivação extrínseca (aquela que é exterior à pessoa) que está dependente do reforço e dos fatores externos à pessoa.

De acordo com este cenário o professor tem um papel chave de moderação das questões que se levantam durante a aprendizagem e no modo como motiva os alunos para os múltiplos momentos da aprendizagem.

despertar pontualmente um interesse não é o mesmo que estabelecê-lo a longo prazo, num sentido mais lato. Filmes, audiovisuais e outros meios, podem prender a atenção por um curto prazo. Mas, a longo prazo, poderão produzir um aluno passivo, sempre à espera que se levante uma cortina, para se entusiasmar.

(Bruner, 1960)

Esta inércia que descreve o autor só poderá ser combatida aumentando o “interesse inerente às matérias a ensinar, dando ao aluno um sentido de descoberta” (Bruner, 1960)

Claramente, alunos motivados estão mais cientes das suas aprendizagens e resultados do que alunos pouco motivados. (Bouffard-Bouchard, Parent & Larivee, 1991)

Relativamente à estrutura **cognitiva** o autor afirma que qualquer tema pode ser apreendido em qualquer altura da vida desde que seja organizado cognitivamente de forma simples.

Bruner indica algumas estratégias a utilizar como é o caso da representação motora, icónica, e simbólica que ajudam a sistematizar os conhecimentos.

No que toca à **sequência**, o autor refere que existe um processo de exposição sequencial que facilita a aprendizagem. A explicação deverá começar por uma representação motora, progredir para uma icónica (uso de símbolos e imagens) e por último utilizar a simbólica.

Por último, o **reforço** das aprendizagens está diretamente relacionado com o retorno dado aos alunos relativo ao seu desempenho obtido durante o seu trabalho e também com a compensação pessoal obtida pela aprendizagem através da descoberta (por exemplos, utilização de uma experiência para exemplificar o conhecimento adquirido).

Para Bruner, as aprendizagens tornam-se significativas quando advêm da exploração e descoberta autónoma do aluno. Esta será então, segundo o autor, a forma mais eficaz de reforçar as aprendizagens.

De salvguardar que o próprio autor afirma que este método de aprendizagem é mais um entre tantos outros possíveis. O aluno por si só não é capaz de encontrar as soluções para os problemas que lhe são expostos. O professor terá de orientar o aluno e as suas pesquisas de acordo com as capacidades e interesses do próprio aluno, levando assim a que este vá tomando como próprio este método podendo até dar-se o caso que o aluno compreenda que esta será uma metodologia válida para aplicar tanto a nível pessoal como profissional.

Assim o autor conclui que esta metodologia é benéfica na medida em que aumenta a confiança do aluno por este ganhar consciência do seu papel central neste processo e por outro lado ajuda o aluno a desenvolver o pensamento criativo por levar a um questionamento e à procura de soluções até se chegar ao conhecimento.

5. Criatividade

Já vimos como o processo de aprendizagem por descoberta promove o pensamento criativo no aluno. Torna-se pertinente então falar da criatividade e do pensamento criativo que nos dias de hoje é tão falado.

O conceito de criatividade é complexo e muito abrangente. Etimologicamente está ligada à palavra criar do latim *creare* que remete para o sentido de dar origem a algo.

No entanto foi mal interpretado durante muitos anos e chegava-se a confundir criatividade com descoberta e inovação.

“Bronowski distingue os termos, exemplificando: Cristóvão Colombo descobriu a América, G. Bell inventou o telefone e Shakespeare criou a peça teatral «Otelo».” (Novaes, 1971), é, pois, com esta explicação compreendemos que o termo criar compreende diversos aspetos:

(...) a criatividade pode-se referir ao **indivíduo** que apresenta certas características que o levam a criar, ao **conjunto de operações** que executa ao produzir um objeto que encerre **criatividade** ou ao próprio resultado do comportamento criador. (Novaes, 1971)

Mesmo assim, não é fácil chegar à essência do que é a criatividade Stenberg e Lubart (1991), definem a criatividade como uma relação ativa entre:

- o **contexto** - a responsabilidade de atuar criativamente pode impulsionar ou inibir a criatividade;
- o **conhecimento** - aquilo que dá as bases para a progressão intelectual;
- o **estilo cognitivo** - a forma de raciocínio;
- as **capacidades intelectuais** - a capacidade de interpretação de diferentes perspetivas, a capacidade de análise problemática e de ponderação e a estímulo da aplicação prática;
- a **personalidade** - as características da mentalidade da pessoa;
- a **motivação** - objetivos que levam o individuo a atuar.

Cabe à pessoa, partindo destes seis agentes, potenciar em si cada um deles a fim de desenvolver a sua capacidade criativa. Por exemplo, a pessoa pode sempre trabalhar para adquirir mais conhecimento ou para que a sua personalidade não seja um entrave à criatividade e passe a ser potenciadora.

De acordo com Guy Aznar (2006) a criatividade surge quando a pessoa se depara com a contradição e a partir daí tem campo para explorar outras soluções.

No séc. XXI são inúmeros os desafios que se levantam aos alunos. É cada vez mais importante ajudá-los a saberem formular e colocar questões que os ajudem a desenvolver os seus conhecimentos.

O pensamento criativo é sem dúvida um dos pontos chave a ser desenvolvido como uma ferramenta para a construção do conhecimento e da personalidade.

Com base no documento do Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória, podemos afirmar que o papel das artes na educação é fundamental para ajudar os alunos a alcançarem algumas competências como o pensamento crítico e criativo, o raciocínio e a resolução de problemas.

Este tipo de pensamento e competência tem diversos modos de ser trabalhado. As artes podem desenvolver um papel fundamental pois ajudam a desenvolver não apenas a criatividade artística e a procura por novos modos de expressão, mas também o pensamento criativo ajudando os alunos a ganharem

confiança para gerarem ideias uma vez que nas artes há mais margem para a procura e para aceitar o erro como um ponto de progressão.

Capítulo II

Educação Visual no 3.º Ciclo

1. Perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória

Foi lançado no ano de 2017, pelo Ministério da Educação, o documento que traça o Perfil dos alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PA). É um documento orientador de referência para qualquer instituição educativa, que “aponta para uma educação escolar em que os alunos desta geração global constroem e sedimentam uma cultura científica e artística de base humanista.” (PA, pág. 10). Para a criação desta cultura científica e artística centrada na pessoa humana, é importante a criação de múltiplos tipos de literacia que capacitem o aluno em diversas áreas do saber, interligando-as, a fim de que este seja capaz de desenvolver um pensamento reflexivo e criativo que o ajude a formular e a tomar decisões no seu futuro (PA, pág. 15). Cabe às disciplinas da área artística motivarem os alunos para aprenderem a apreciar com critério as inúmeras formas artísticas e expressões culturais existentes, despertando-os para a importância da arte e da expressão através da arte enquanto pessoas intervenientes na sociedade.

2. Programa e Metas curriculares

A disciplina de Educação Visual que integra o currículo nacional, está dividida em 2 ciclos de Ensino (2.º e 3.º ciclo) sendo que cada ciclo de ensino tem um programa base, flexível, para que haja maleabilidade para o professor organizar os conteúdos lecionados da forma que melhor se adequa à realidade educativa que se lhe apresenta. No caso do 3.º ciclo, que inclui o 7.º, 8.º e 9.º anos, o programa está organizado de forma a que os alunos trabalhem os conteúdos, a comunicação, o espaço, a estrutura, a forma e a luz-cor ao longo dos 3 anos, aumentando o grau de complexidade relativa a cada conteúdo abordado. Pretende-se assim que no final do ciclo os alunos tenham desenvolvidas as competências essenciais para a realização desta disciplina.

As metas curriculares são um documento base que estrutura o programa definindo os domínios de referência, objetivos e descritores de desempenho. Este é utilizado para a formulação da planificação dos docentes. Nele estão contidos os

conteúdos a lecionar dentro dos quais o tema da perspectiva como compreender os diferentes tipos de projeção, dominar técnicas de representação, reconhecer o papel da investigação e da ação no desenvolvimento do projeto. Todos estes pontos serão abordados no decorrer do projeto pedagógico que aqui será apresentado.

3. Perspetiva e Perceção Visual

Para abordar os conteúdos que dizem respeito ao espaço e à sua representação, no contexto da disciplina de Educação Visual no 9.º ano, são trabalhados os sistemas de representação incidindo com maior relevância na representação da perspectiva cónica. Na tentativa de representar a realidade no papel os alunos deparam-se com o desafio da profundidade. O desenho da perspectiva, é um dos métodos utilizado para representar o espaço tridimensional numa superfície bidimensional.

3.1 Contexto histórico da perspectiva

O desenho da perspectiva é uma redescoberta do renascimento.

A palavra prospectiva ou perspectiva designavam, no latim da Idade Média, a ciência ótica que os gregos chamavam de *optikê*, ciência que trata dos fenómenos luminosos. A perspectiva geométrica, elaborada pelos artistas, chamar-se-á então perspectiva *artificialis*, enquanto a ótica, receberá o nome de perspectiva *communis* ou *naturalis*. (Flocon e Taton, 1967)

Assim, a perspectiva aparece como o sistema de representação do espaço tridimensional por excelência. Foquemo-nos apenas na *perspectiva artificialis* e no período histórico do Renascimento onde a procura pela representação o mais aproximada possível daquilo que era observado se intensificou. Muitos foram os artistas, matemáticos e geómetras que desenvolveram métodos e instrumentos auxiliares para tentar chegar àquele que seria o método mais próximo da representação do real. Um dos mais referenciados, o arquiteto e escultor Filippo Brunelleschi (1377-1446), fez vários estudos sobre a perspectiva e é o primeiro de quem se relatam estudos sobre a perspectiva geométrica (Flocon e Taton, 1967).

Um dos instrumentos de que há relato que tenha sido utilizado por Brunelleschi será a *tavoletta*. Brunelleschi desenha uma perspectiva do *Battistero de San Giovanni* através do método da *Costruzione Legittima* (fig. 2) (uma representação gráfica, rigorosa, com fundamentação científica).

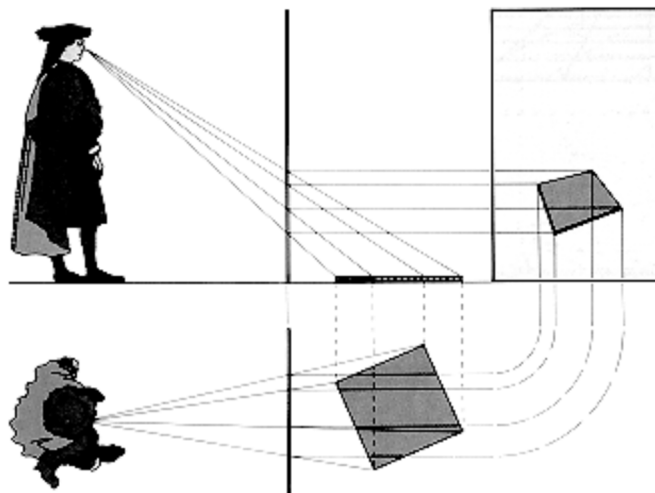


Fig. 2 - *Costruzione Legittima*. Imagem disponível na obra de João Pedro XAVIER (1997), *Perspectiva, Perspectiva Acelerada e Contraperspectiva* (2ªed.). FAUP, p. 18.

O autor coloca-se à entrada da catedral Santa Maria del Fiore, em Florença com o olhar dirigido para o *Battistero de San Giovanni*, dispõe à sua frente a tavoletta, com o desenho, faz um furo no centro da mesma e volta a imagem para o Battistero. Depois pega num espelho e segura-o com o braço esticado, à sua frente (fig. 3). Ao verificar que o seu desenho coincidia com a realidade que tinha à sua frente, Brunelleschi teve como comprovativo que a perspectiva linear era a forma geométrica mais precisa para aproximar o desenho da perspectiva da realidade.



Fig. 3 - a) esquema representativo da 1ª tavoletta b) vista através da 1ª tavoletta, acedido em agosto 2019, em <https://arteeviver.wordpress.com/2013/09/20/perspectiva-o-que-e/>

Albrecht Dürer (1471-1528) apresenta-nos outros instrumentos auxiliares para o desenho da perspectiva como o *Sportello* (fig. 4). Esta engenho é composto por um fio que materializa o raio visual, fixo na parede, e que corre pelo ilhó (mira) até tocar na posição desejada e fixar um ponto no objeto. O desenhador tem assim um método auxiliar para a exata do ponto no plano do quadro. Neste caso a mira move-se consoante o observador e são necessárias duas pessoas para manobrar este engenho.



Fig. 4 - Xilogravura de Albrecht Dürer, Sighting Grid, 1525. Acedido em agosto de 2019, em <https://drawingmachines.org/post.php?id=6>

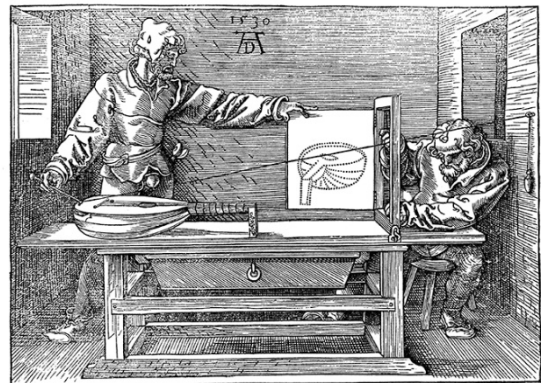


Fig. 5 - Xilogravura de Albrecht Dürer, Sportello, 1520. Acedido em agosto de 2019, em <https://drawingmachines.org/category.php?id=52>

Dürer também optou por um instrumento auxiliar de desenho que o permitisse fixar a mira num ponto central do desenho e recorrer a uma grelha horizontal na qual é desenhada a imagem observada através da grelha vertical. (fig. 5) (Flocon e Taton, 1967)

Pode concluir-se assim que Dürer, com os seus estudos, procura uma formalização do desenho da perspectiva para fins específicos.

4. Perceção visual

Outros artistas como Leonardo da Vinci (1452-1519) trabalharam mais a *perspectiva artificialis* que se baseia no modelo ocular, quer isto dizer, no desenho que tem por base a perceção visual. Assim, os elementos mais distantes são aqueles que ficam mais próximos do eixo da visão e por esse motivo são representados com menores dimensões esbatendo-se a definição dos contornos e a cor. (Xavier, 1997,

p.47) Com este método de pintura criava a sensação de profundidade nas suas obras.

Leonardo da Vinci entendeu que a perspectiva não poderia ser única e exclusivamente uma questão de geometria e rigor. As tonalidades, os sombreados também têm um enorme papel na representação em perspectiva.

A perspectiva de que fala Leonardo da Vinci no seu *Trattato della Pittura*, de 1651 deverá ser trabalhada de forma a alcançar a ilusão de profundidade utilizando também os jogos de luz e variando as tonalidades consoante as cenas de encontram mais próximas ou mais distantes do observador. (Xavier, 1997, p.49)

A obra inacabada de Leonardo da Vinci, a adoração dos Magos (fig. 6, 7 e 8) é um bom exemplo de como o autor usa o desenho da geometria como base e sobre ele começar a trabalhar a imagem com diferentes tonalidades e detalhes.

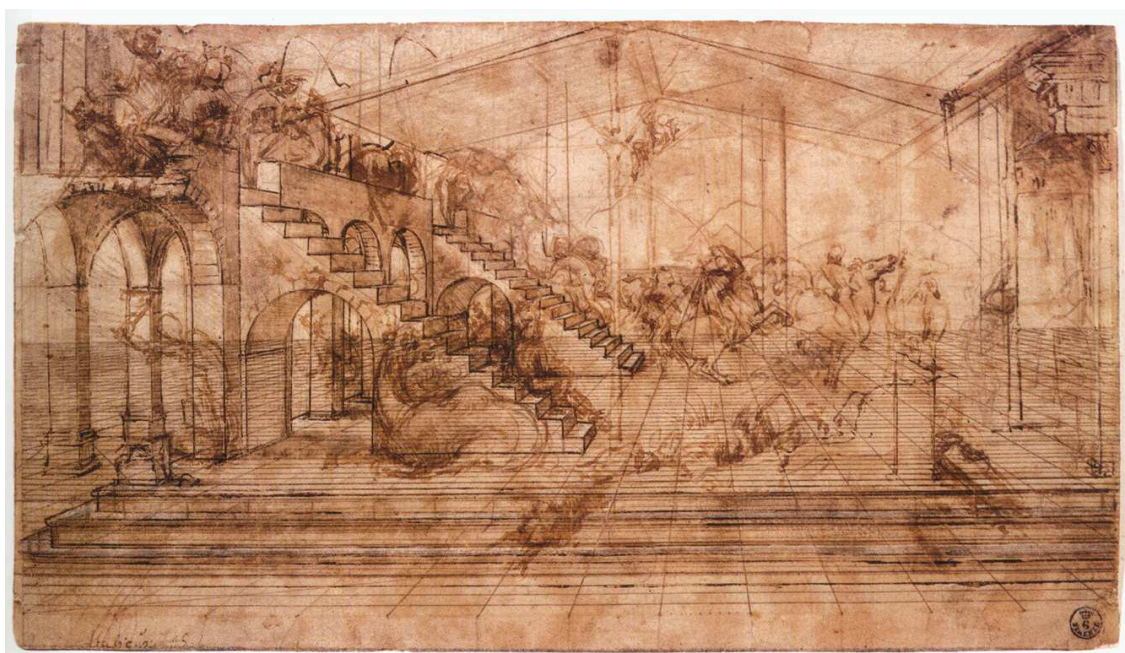


Fig. 6 - Estudo da perspectiva da obra "Adoração dos Magos", Leonardo da Vinci 1481. Acedido em agosto de 2019 em, <http://warburg.chaa-unicamp.com.br/obras/view/3715>



Fig. 7 Desenho para a Adoração dos Magos, Leonardo da Vinci (1478 - 1481) Caneta e tinta sobre papel. Acedido em agosto de 2019 em <http://warburg.chaa-unicamp.com.br/obras/view/3132>



Fig. 8 - Adoração dos Magos, Leonardo da Vinci, (1481 - 1482) Óleo sobre painel de madeira. Acedido em agosto de 2019 em <http://warburg.chaa-unicamp.com.br/obras/view/2956>

Estes conhecimentos evidenciam uma relação entre a perspectiva e a percepção visual.

A arte do desenhador e do pintor consiste, em grande parte, em fazer com que aceitemos uma de entre uma imensa série de possíveis interpretações de uma figura, em fazer com que vejamos certa forma como a veríamos se tivéssemos em determinado ponto. É aqui que a geometria acaba e começa a percepção. (Gregory, 1968)

Como o R. L. Gregory explica, as imagens podem ter diversas interpretações dependendo do ponto de vista do observador ou de se o objeto que é representado é familiar ou não.

A percepção visual faz, necessariamente parte desta arte da representação, quer seja para aproximar a imagem do real, quer seja para “enganar” o olho do observador.

5. Anamorfoses

As anamorfoses são imagens enigmáticas, distorcidas propositadamente com o objetivo de apenas serem decifradas quando vistas de um ponto de vista privilegiado.

O termo anamorfose, como refere António O. Trindade, é pela primeira vez utilizado no século XVII na obra de Gaspar Schott, (1608-1666) intitulada de *Magia universalis naturæ et artis*, Würzburg, 1657.

Anteriormente, vários autores já tinham explorado e aplicado esta técnica. Hans Holbein, é exemplo disso. Em 1533 apresenta a obra, Os Embaixadores. A análise do quadro não pode passar sem fazer referência à imagem da anamorfose que se apresenta enigmaticamente no centro da pintura. Esta obra apresenta variadíssimos elementos cada um deles com um simbolismo muito pormenorizado, mas talvez o elemento que mais estudos causou terá sido o crânio que o autor “escondeu” no centro da sua obra. Era comum, à época, representar elementos que faziam referência à *Vanitas* – vaidades ou futilidade em Latim, para relembrar a insignificância e a efemeridade da vida terrena. Neste quadro são várias as referências, mas quero ressaltar a representação dos dois crânios, um na boina de Jean Dinteville (representado do lado esquerdo do quadro) e o outro representado através da anamorfose, na zona inferior central da pintura. Alguns autores referem que esta imagem enigmática poderá ter sido colocada pelo pintor para enfatizar a transitoriedade da vida, lembrando que a morte é igual para todos independentemente das suas riquezas terrenas. Outros afirmam que poderá ser como que uma assinatura do próprio pintor uma vez que Holbein em alemão significa “osso oco”. Fica em aberto a verdadeira razão pela qual o autor, que colocou tanto detalhe na sua pintura, recorre também à anamorfose para completar a sua obra.¹

A anamorfose, apesar de nos parecer uma imagem desprovida de regras, não é passível de ser compreendida sem a base rigorosa da perspetiva.

¹ In national gallery acedido em 19 de julho de 2019

<https://www.nationalgallery.org.uk/paintings/hans-holbein-the-younger-the-ambassadors>

(...) se no séc. XV se procurava na perspectiva sobretudo um modelo de representação para aqueles que procuravam um meio correto para representar o espaço, a partir do século XVII as regras da *costruzione legittima* e do ponto de distância são utilizadas também para a obtenção das formas anamórficas, como se ilustra também nos tratados dos jesuítas-geómetras que vão levar aos limites as suas indagações sobre os efeitos maravilhosos, provando que com as regras da geometria também se podem produzir imagens aberrantes, colocando em prática a perspectiva junto das ciências ocultas, ou “como uma demonstração da dúvida cartesiana e das fragilidades deste mundo”, como escreve Philippe Comar. Trindade, A. (2015)



Fig. 9 - Jean de Dinteville e Georges de Selve (“Os Embaixadores”), Hans Holbein o Novo, 1533. Acedido em agosto de 2019, em <https://www.nationalgallery.org.uk/paintings/hans-holbein-the-younger-the-ambassadors>

Assim podemos ver que a anamorfose é obtida a partir de uma construção geométrica rigorosa funcionando como a gramática da imagem. Aquilo que era utilizado para criar os desenhos do espaço mais fidedignos, é também utilizado para criar imagens aparentemente impercetíveis.

5.1 A anamorfose na contemporaneidade

A arte da anamorfose continua a ser trabalhada na contemporaneidade de múltiplas formas, em variadas superfícies (planas ou tridimensionais), por diversos artistas, com novas interpretações, tanto na arte, na publicidade bem como na *street art*, a fim de continuar a intrigar o olhar do observador.

Segundo João Pedro Xavier existem quatro tipos de anamorfose: a catóptrica, a oblíqua plana, anamorfose por desconstrução espacial e anamorfose por projeção em superfícies diferenciadas.² Poderemos dizer ainda que a partir destas surgirão ainda mais tipos de anamorfoses, uma vez que é uma técnica que continua a ser descoberta e trabalhada por muito autores.

A anamorfose catóptrica distingue-se por apenas ser reconstruída a partir de uma superfície espelhada. Normalmente não imagens planas (fig. 10) desenhadas a partir de grelhas curvilíneas, mas também se encontram exemplos de modelos em três dimensões (fig. 11).

Este tipo de anamorfose não depende da posição do observador para ser decifrada pois funciona através da reflexão.



Fig. 10 - Exemplo de anamorfose catóptrica. What will come by William Kentridge, acedido em agosto de 2019 in, <https://www.flickr.com/photos/nathanbranch/9770585151/in/photostream/>



Fig. 11 - Exemplo de anamorfose catóptrica tridimensional. Maternal Hands by Jonty Hurwitz, acedido em agosto de 2019 in <https://jontyhurwitz.com/the-math-of-me>

² Classificação atribuída por João Pedro Xavier, em *Relatório de uma aula teórico-prática. Elaborada no âmbito da prestação de Provas de Aptidão e capacidade Científica*, Porto, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 1995

A anamorfose oblíqua plana é obtida através da projeção de uma imagem num plano oblíquo em relação ao observador (fig. 9) Estas anamorfose são habitualmente desenhadas bidimensionalmente mas também podemos ver o exemplo do artista Jonty Hurwitz que na obra que produz como tributo a Hans Holbein, elabora a sinestesia perfeita entre a pintura e a escultura para fazer, uma vez mais reviver a obra de Han Holbein, o Novo (fig. 12).

Este tipo de anamorfose depende de um ponto de vista preciso para a sua decodificação.



Fig. 12 - The Ambassadors in Other Wavelengths by Jonty Hurwitz, acedido em Agosto de 2019 in <https://onartandaesthetics.com/2017/06/07/oblique-and-catoptric-anamorphic-artworks-by-jonty-hurwitz/>

A anamorfose por projeção em superfícies diferenciadas é obtida através da projeção de uma imagem em superfícies cilíndricas, esféricas ou até em dois planos que se interseitam (fig. 13).



Fig. 13 - exemplo de anamorfose por projeção em superfícies diferenciadas; impossible geometry by Fanette Guilloud, acedido em agosto de 2019 in <https://www.thisiscolossal.com/2013/10/impossible-geometry-fanette-guilloud/>

O artista português Odeith (fig.14) ficou conhecido pelas suas anamorfoses de grande escala. A sua correta visualização depende do ponto de vista do observador. Deverá ser observada o mais frontalmente possível.

Por último a anamorfose por desconstrução espacial define-se por uma imagem que irá ser projetada em diversas superfícies localizadas num mesmo espaço. Daí resultará uma imagem fragmentada, por veres distorcida e que será visualizada na sua plenitude a partir de um ponto de vista concreto.



Fig. 14 - exemplo de anamorfose por projeção em superfícies diferenciadas by Odeith acedido em agosto de 2019 in <https://www.odeith.com/anamorphic/>

Artistas como Felice Varini e Georges Rousse são conhecidos por trabalhar este tipo de anamorfose. Georges Rousse, artista francês, conhecido por fotografar as suas peças anamórficas de larga escala, Rousse tem também já alguns trabalhos em que passa da imagem projetada para a tridimensionalidade da sua obra, criando assim anamorfoses tridimensionais (fig. 15). Varini trabalha maioritariamente a anamorfose através da pintura ou da construção de diversos planos suspensos (fig. 16).



Fig. 15 - exemplo de anamorfose por desconstrução espacial; Instalação do artista George Rousse no MAC de Santiago do Chile, acedido em agosto de 2019 in <https://www.georgesrousse.com/en/archives/article/georges-rousse-a-santiago-du-chili/>

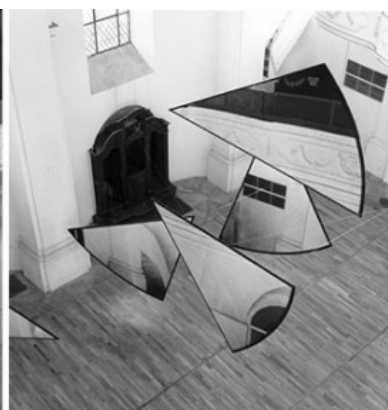


Fig. 16 - Exemplo de anamorfose por desconstrução espacial por Felice Varini, acedido em agosto de 2019 in <http://www.criatives.com.br/2012/11/ilusoes-anamorficas-de-felice-varini/>

5.2 O impacto social e cultural da arte da anamorfose

Também o artista nascido em Paris de origem Tunisiana, eL Seed, expandiu a escala da anamorfose. Através da sua arte que combina a anamorfose e a caligrafia árabe, realizou um projeto social que envolveu a comunidade local num projeto social de grande escala. Esta anamorfose é projetada em cerca de 50 edifícios.

O trabalho foi realizado no bairro de Manshiyat Naser no Cairo, um bairro de cristãos coptas, conhecido por ser um bairro no qual a população vive do lixo que recolhe da cidade do Cairo e onde montou um sistema de reciclagem eficiente. Naturalmente este projeto só poderia acontecer com o envolvimento e a colaboração indispensável da comunidade local.

O artista conseguiu dar visibilidade a um bairro que era marginalizado e transformou-o num local que atrai turistas de todas as partes do mundo. Ao desenvolver este projeto percebeu que “aquela comunidade foi a ideal para abordar o tópico da percepção”. O artista faz então a analogia da percepção visual da sua obra de arte, com a percepção que as pessoas têm do valor das coisas, neste caso do valor do que para uns seria lixo, para outros seria a sua fonte de rendimentos. A comunidade não vive no lixo, mas sim do lixo que se torna a sua fonte de sustento.



Fig. 17 - exemplo de anamorfose por desconstrução espacial, *Perception*, eL Seed, Zareaeb, Cairo, acedido em agosto de 2019 in <https://theculturetrip.com/africa/egypt/articles/el-seed-transforms-zareaeb-cairo-with-calligraffiti/>

A peça é vista na sua totalidade a partir do miradouro da montanha Mokattam onde a comunidade local contruiu, escavado na pedra, o mosteiro de St. Samaan. Nesse local o artista quis que ficasse inscrita a frase de Santo Atanásio de Alexandria “Alguém que queira ver a luz do sol precisa de limpar os olhos primeiro”.

É esta a frase que está desenhada na anamorfose criada. Uma frase que reflete perfeitamente o espírito do projeto *Perception* (fig. 17) e que provoca o espectador.

O projeto deixou de ser apenas uma maneira de embelezar o bairro trazendo a arte para os seus edifícios, e passou a ser um projeto sobre mudar a percepção que temos com as comunidades que não conhecemos. (eL Seed³)

³ <https://elseed-art.com/elseed-artist/>

Ralph Helmick, escultor norte americano, foi convidado a produzir uma escultura de larga escala que refletisse a missão do centro de cientistas, da faculdade e dos estudantes do McGovern Institute of brain Research no MIT. O artista criou a sua obra, *Schwerpunkt* (ponto focal) (fig. 18) que será uma metáfora do trabalho de investigação desenvolvido pelos cientistas daquele centro de investigação.



Fig. 18 - Exemplo de anamorfose por desconstrução espacial através da suspensão de volumes; Instalação de Ralph Helmick, *Schwerpunkt*, 2016 localizada no McGovern Institute for Brain Research at MIT, Cambridge, MA, acedido em agosto de 2019 in <https://helmicksculpture.com/portfolio/schwerpun>

Schwerpunkt is a visual metaphor for this kind of investigation. One hundred sculptures of neurons are suspended in the 3-story entrance, executed in unique configurations and a range of sizes. Cascading in a seemingly random array, their gold-leafed surfaces harness and reflect light throughout the space. However, when viewed from a single perspective on the balcony, these forms optically cohere into a macroscopic rendering of a human brain. This visual phenomenon, known as anamorphosis, exemplifies a “focal point” of discovery, in this case a schwerpunkt of profound scientific breakthrough.⁴

Vemos então como a arte da anamorfose pode por si só levar o espectador a ir para além do belo e a relacionar a arte com outros saberes.

Também o artista francês JR, no âmbito da comemoração do trigésimo aniversário da pirâmide do museu do Louvre reuniu um grupo de 400 voluntários para criar uma ilusão de ótica que aparentasse que a pirâmide emergia de uma mina. (fig. 19)

Esta foi uma obra efêmera, como relata o artista *“the images, like life, are ephemeral”* JR. Assim que os visitantes começaram a entrar no museu do Louvre, tiveram de passar por cima da instalação e esta começou a desfazer-se.

⁴ <https://helmicksculpture.com/portfolio/schwerpunkt/>



Fig. 19 - Anamorfose oblua realizada pelo artista francês JR "The secret of the great pyramid", aceso em agosto de 2019 <https://archinect.com/news/article/150129654/for-its-30th-birthday-artist-jr-creates-a-large-scale-optical-illusion-at-the-louvre-pyramid>

6. Literacia Visual

Todas estas referências e análises de trabalhos e peças de arte aqui apresentadas, levam-nos a abordar o tema da literacia visual, essencial para podermos interpretar e refletir sobre o que cada autor cria e pretende transmitir através do seu trabalho. A imagem, o desenho, a escultura, são expressões artísticas visuais que para serem compreendidas precisam que as pessoas as saibam “ler”.

John Debes (1969), fundador da *Visual Literacy Association*, define assim o termo Literacia Visual:

Visual Literacy refers to a group of vision-competencies a human being can develop by seeing and at the same time having and integrating other sensory experiences. The development of these competencies is fundamental to normal human learning. When developed, they enable a visually literate person to discriminate and interpret the visible actions, objects, symbols, natural or man-made, that he encounters in his environment. Through the creative use of these competencies, he is able to communicate with others. Through the appreciative use of these competencies, he is able to comprehend and enjoy the masterworks of visual communication. (John Debes, 1969)⁵

O autor refere que a literacia visual diz respeito a determinadas competências visuais que a pessoa pode desenvolver a partir do que vê (através do sentido da visão) e do que experiência usando os outros sentidos.

Ao vivermos num mundo cada vez mais bombardeado por imagens através de quais se passam mensagens visuais como a publicidade, o cinema, a televisão, a arte, etc. torna-se importante desenvolvermos a capacidade de fazermos uma leitura crítica de cada imagem e de cada mensagem que esta nos quer transmitir.

Em primeiro lugar é necessário definirmos, dentro da literacia visual, o que é uma mensagem transmitida por uma obra de arte do resto das imagens ou vídeos.

Christina Hong (2006) defende que, em relação à educação, a nossa sociedade está mais focada na leitura e escrita e que pouco valoriza a representação visual e a educação estética e artística. O perfil do aluno aponta para que o aluno termine a escolaridade obrigatória “munido de múltiplas literacias que lhe permitam analisar e questionar criticamente a realidade, avaliar e selecionar a informação,

⁵ <https://visualliteracytoday.org/what-is-visual-literacy/>

formular hipóteses e tomar decisões fundamentadas no seu dia a dia” (PA pág. 15). É necessário abrir espaço para a criação de literacia visual na sociedade contemporânea. No que respeita ao ensino, a área das artes visuais tem a seu cargo ajudar o aluno a desenvolver estas competências que levam a adquirir conhecimento e sensibilidade para as artes. No campo das artes visuais, talvez a maneira mais evidente de o fazer será através da apresentação de obras de arte aos alunos, expondo-os a diversos autores, diversos tipos de arte e diversos movimentos artísticos (Gradíssimo e Caetano, 2010). A partir destas premissas, pode-se incentivar os alunos a pesquisar, a terem curiosidade de saber o porquê de determinadas decisões do artista, podem-se dinamizar visitas de estudo a uma exposição ou vídeos que nos falem sobre a temática, etc. Todos estes recursos estão ao alcance dos professores para promoverem a criação de literacia visual nos seus alunos.

Abigail Housen⁶ desenvolveu um programa juntamente com Philip Yenawine⁷ intitulado de *Visual Thinking Strategies (VTS)*. O método de ensino que propõem parte da investigação e observação de obras de arte para estimular o pensamento crítico. Segundo os autores, o debate que se gera a partir de uma obra de arte estimula o pensamento crítico, a capacidade de comunicação, favorece a autoconfiança e desenvolve competências de literacia visual. Quanto maior e mais numeroso for o contacto com obras de arte diversificadas, maior a compreensão estética do aluno.

No entanto Michael Parsons (2000) faz um estudo do qual conclui que a capacidade de compreensão de uma obra de arte depende dos estádios de desenvolvimento de cada indivíduo. Housen (2000) faz referência a esses cinco estádios que correspondem a cinco modos diferentes de cada observador, mais experiente ou menos experiente, fazer uma leitura do quadro:

1. Observadores *narrativos* – aquele que narra uma história e faz descrições da obra com base nas suas experiências pessoais;

⁶ Abigail Housen, é co-diretora da *Visual Understanding in Education (VUE)*. É também uma das autoras do programa *Visual Thinking Strategies (VTS)* <https://vtshome.org/>

⁷ Philip Yenawine é co-fundador da *Visual Understanding in Education* e do curriculum VTS.

2. Observadores *construtivos* – através da sua percepção do mundo constroem uma estrutura relativa à obra de arte;
3. Observadores *classificadores* – aqueles que fazem uma classificação histórica e temporal da obra de arte;
4. Observadores *interpretativos* – aqueles que ao observarem os elementos que constituem a obra de arte, procuram neles um sentido;
5. Observadores *recreativos* – os que, conhecedores de obras de arte, recriam a sua história através da história da obra.

Estes estádios são o resultado da interação da pessoa com a obra de arte. Em suma, podemos afirmar que ter literacia visual significa ser capaz de interpretar e compreender os elementos visuais e de saber expressar o seu significado. A literacia visual não será o mesmo que gostar de obras de arte, mas sim saber lê-las com um pensamento crítico e reflexivo. Por esse motivo a literacia visual estende-se para lá do campo das artes e toca a transdisciplinaridade.

While literacy may be culturally specific, it is sometimes thought that visual images are universal, with meanings that transcend cultural barriers. (Veroff, 2002)⁸

A literacia visual não pode deixar de ter por base o saber histórico, mas também o conhecimento cultural e até multicultural, sociopolítico bem como o domínio de variadas áreas da tecnologia como por exemplo a fotografia e o cinema.

Lee Emery e Adele Flood (2019) escreveram um artigo em 2003 para a *National Advocates for Arts Education* (NAAE) e voltaram à mesma temática em 2019 pois compreenderam que o conceito de literacia visual em 2019 é influenciado por um mundo mais complexo. Esta complexidade deve-se à enorme evolução tecnológica que temos experienciado e que tem vindo a influenciar cada vez mais a forma como nos expressamos visualmente.

8 Citado por Emery, L., & Flood, A. (1998). Visual literacy. University of Canberra, Australian Centre for Arts Education.

Veroff, S. (2002). Participatory art research: Transcending barriers and creating knowledge and connection with young Inuit adults. *American Behavioral Scientist*, 45(8), 1273-1287.

Desde sempre que os artistas experimentam as tecnologias que têm ao seu dispor para se expressar. Nos dias de hoje não é diferente e torna-se cada vez mais visível a utilização de tecnologias inovadoras para chegar à obra final.

Mas no contexto educativo, para ajudar o aluno a desenvolver a sua literacia visual, é importante que este seja encorajado não só a utilizar as tecnologias que tem ao seu dispor como também a saber refletir sobre o porquê da utilização das mesmas e a saber expressar-se utilizando a linguagem e os termos apropriados.

Os mesmos autores afirmam que apesar da literacia ser determinada por fatores culturais, as imagens obedecem muitas vezes a um sentido universal.

No entanto, Lee Emery e Adele Flood (2019), referem que a mesma imagem, em culturas diferentes pode ter interpretações distintas.

Por este motivo é relevante que haja um enquadramento histórico e cultural das obras analisadas em contexto escolar.

O objetivo de trabalhar a literacia visual é conduzir o aluno a encontrar o sentido e o significado das imagens que o rodeia, refletindo sobre as suas mensagens, desenvolvendo o seu pensamento crítico e a sua compreensão sobre a arte.

(Página deixada intencionalmente em branco)

Capítulo III

Caracterização do contexto escolar

O presente projeto pedagógico foi implementado no Colégio Mira Rio. A escolha desta escola deve-se ao facto de a docente se encontrar a lecionar na mesma facilitando assim a implementação do projeto.

1. Os Colégios Fomento

O Colégio Mira Rio é uma escola inspirada no modelo dos colégios *Fomento de Centros de Enseñanza*, fundados em 1963 em Cordoba, Espanha. *Fomento de Centros de Enseñanza* é uma cooperativa que surgiu de uma iniciativa privada de pais e professoras e conta com mais de 35 colégios em 11 províncias espanholas.

Em Portugal, no ano de 1978 foi fundada a cooperativa dos colégios por um grupo de pais e educadores que tinha como objetivo proporcionar uma educação de qualidade, criativa e inovadora. O espírito dos colégios Fomento está alicerçado em dois fundamentos: o papel ativo de cada família e o respeito pela liberdade de cada aluno, concretizado no exercício da responsabilidade pessoal.

Os Colégio Fomento localizam-se em Lisboa (Mira Rio e Planalto) e em Gaia (Horizonte e Cedros).



Fig. 20 - Emblema da Fomento e dos quatro colégios que fazem parte desta cooperativa de ensino

1.1 O Colégio Mira-Rio

Tal como foi referido, o Colégio Mira Rio iniciou a sua atividade em 1978. Começou por ser apenas um edifício localizando-se numa moradia na Av. do Restelo (fig.21) em frente ao Estádio do Restelo. Com a admissão de novas alunas o Colégio Mira Rio distribuiu a sua atividade letiva por dois edifícios do Restelo.

Com o passar dos anos e com o aumento do número de alunos, o colégio procurou expandir as suas instalações adquirindo assim um terreno em Telheiras onde atualmente se localiza. O novo edifício foi inaugurado no início do ano letivo de 2017/2018.



Fig. 21 - Ortofotomapa da localização das antigas instalações

O novo edifício tem capacidade para 800 alunas incluindo Berçário, Pré-Escolar, 1.º, 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico e Secundário.

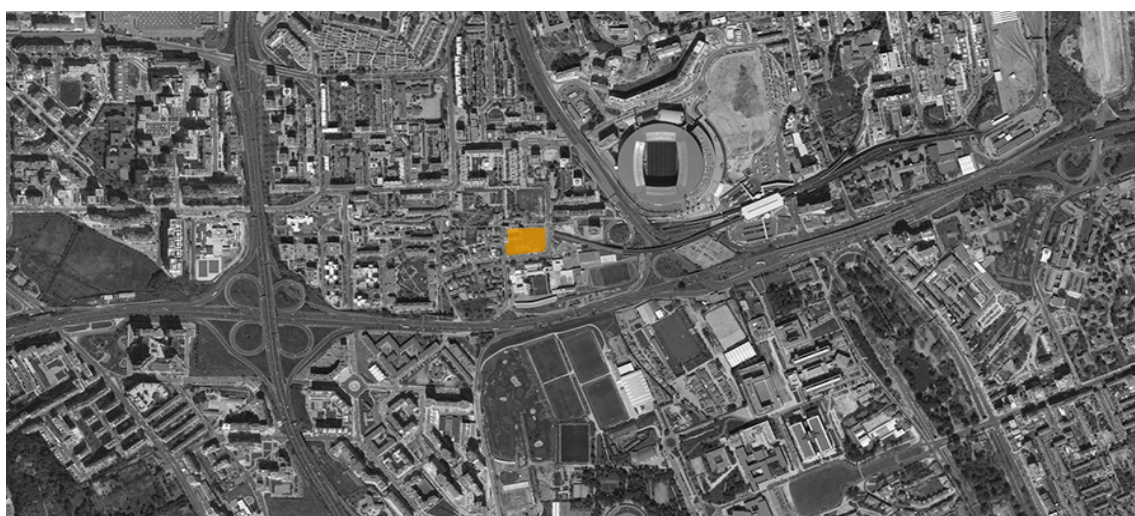


Fig. 22 - Ortofotomapa da localização atual das instalações do Colégio Mira Rio (2017)



Fig. 23 - Imagens do projeto do Novo Edifício

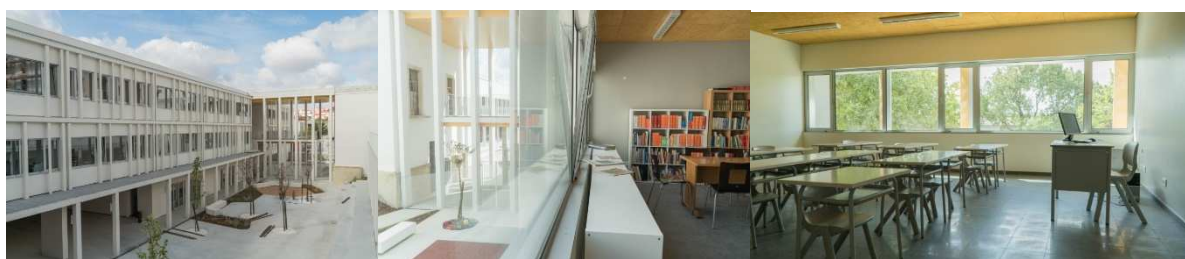


Fig. 24 - Instalações de Telheiras

No ano letivo de 2018/2019, o Colégio Mira Rio teve um total de 387 alunos distribuídos da seguinte forma:

- Pré-Escolar – 55 alunos;
- 1.º CEB – 125 alunas;
- 2.º CEB – 58 alunas;
- 3.º CEB – 77 alunas;
- Secundário – 72 alunas.

2. Caracterização da comunidade escolar

2.1 A visão de ensino

O Colégio entende a educação como um meio para que os alunos sejam capazes de livremente formular e realizar o seu próprio projeto pessoal de vida, bem como desenvolver capacidade de o levar a cabo. A formação cultural e técnica, o desenvolvimento de critérios próprios e o uso responsável da liberdade são simultaneamente objetivos e meios fundamentais da educação. As atividades de ensino-aprendizagem implicam sempre a integração dos conteúdos disciplinares, das atividades e competências a desenvolver e dos valores que configuram uma personalidade humanamente rica.

O Colégio não é confessional, quer isto dizer que não é parte de nenhuma instituição religiosa e tem o maior respeito pela liberdade das consciências e religiões de pais e alunos. Tem, no entanto, uma matriz doutrinal e ética da educação é cristã.

2.2 As famílias

Nos Colégio Fomento a ligação com os pais é fundamental. São eles os primeiros educadores e o colégio colabora na formação dos seus filhos. Os pais mantêm uma relação pessoal contínua com o Colégio, sobretudo através da preceptora, a fim de coordenarem o trabalho educativo familiar com o do Colégio, que se define como complemento e prolongamento da própria família.

2.2.1 Os docentes

No Colégio, cada professor é um educador, porque ensino e educação são inseparáveis. Os professores não só têm como função ensinar as matérias relacionadas com a sua disciplina bem como também na formação e educação cívica de cada aluno.

2.2.2 Os alunos

O aluno é o protagonista da sua própria educação, na qual converge e se ordena a ação de todos os fatores educativos. A educação no Mira Rio visa proporcionar, com o máximo rigor, os conteúdos científicos e culturais exigidos em cada ciclo. A formação curricular completa-se com atividades que enriquecem o processo de formação e permitem a plena inserção dos alunos na comunidade educativa, na família e na sociedade. Consideram-se valores prioritários; o espírito de trabalho; a formação de critérios próprios; o uso responsável da liberdade; o respeito pelos outros; o desenvolvimento das capacidades e competências individuais; o trabalho bem feito, porque só é educativa a atividade bem realizada.

Mediante a ajuda pessoal, o perceptor fomenta em cada aluno o cultivo das virtudes humanas e valores cívicos, fundamentos da maturidade, que ajudam a procurar o bem comum e o progresso social. A disciplina escolar entende-se como o domínio de si próprio, a fim de ajustar a conduta às exigências do trabalho e da convivência. Esta fundamenta-se no Colégio numa base tripla: confiança, liberdade e responsabilidade. Através do ensino, as alunas aprendem a pensar, através da convivência aprendem a viver, num clima de alegria, como reflexo da riqueza interior.

2.3 Estrutura administrativa

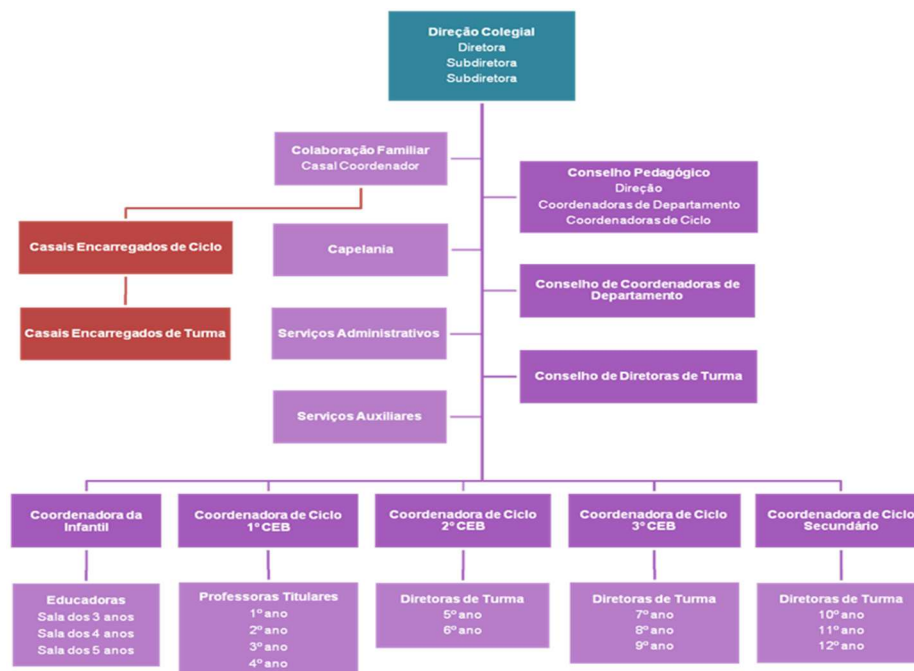


Fig. 25 - organograma organizacional

3. Projeto Educativo

O Projeto Educativo do Colégio Mira Rio integra três aspetos:

1. A Educação Personalizada;
2. A Educação Integral;
3. A Educação Diferenciada.

3.1 Educação Personalizada

Através da Educação Personalizada é possível uma atenção singular e individual em todo o processo educativo. A cada aluna é atribuída uma preceptora que ao longo do ano vai ajudando a aluna conhece-se para que esta possa superar as suas dificuldades, a saber quais são as suas capacidades, potencialidades, objetivos e virtudes.

O papel da preceptora é fundamental no projeto educativo do Colégio Mira Rio, pois faz a orientação pessoal da aluna com o apoio da família. No preceptorado, a professora e a aluna constroem um plano de estudo personalizado, tendo em conta o tempo disponível e o contexto familiar da aluna, as suas dificuldades e os seus pontos fortes. É nesta conversa entre preceptora e aluna que se abordam temas como:

- A aprendizagem: estratégias de aprendizagem, métodos de estudo, horário de estudo;
- A personalidade da aluna: a sua organização, motivação, alegrias e receios;
- A convivência social: a sinceridade, o companheirismo, a solidariedade, a tolerância, a generosidade.

A preceptora atua em estreita colaboração com os pais, aluna e as professoras desta, promovendo entrevistas com os encarregados de educação para, em conjunto, fomentar uma educação integral e personalizada que possibilite à aluna uma formação pessoal e académica cada vez melhor.

3.2 Educação Integral

Para além do plano curricular de estudos, o Colégio Mira Rio promove, para cada ano de escolaridade, um Plano de Orientação e Formação de Alunos (POFA), através do qual se pretendem desenvolver competências, capacidades e virtudes humanas, de modo a que cada aluna se desenvolva de uma forma equilibrada e harmoniosa.

O POFA inclui atividades e estratégias que incidem sobre as dimensões física, intelectual, cívica, cultural, social, afetiva/emocional e moral/espiritual das alunas.

3.2.1 Ligação Família-Colégio

Os pais mantêm uma relação pessoal e contínua com o colégio, sobretudo através da preceptora, que se assume como colaboradora dos pais na tarefa de formar e educar as alunas, respeitando sempre as opções de cada família.

O Colégio proporciona aos pais, para além das reuniões trimestrais, diversas atividades de formação, para os ajudar na missão de primeiros e principais educadores dos seus filhos.

Em cada turma existe um conjunto de pais encarregados, a colaboração familiar, que promove atividades para os pais e para as famílias de modo a facilitar a sua integração no colégio.

3.3 Educação Diferenciada

Desde a sua fundação que o Colégio Mira Rio utiliza o modelo de educação diferenciada. Com este modelo, respeita-se a diferença entre os ritmos de aprendizagem, desenvolvimento cognitivo e maturidade dos rapazes e das raparigas.

O ensino pré-escolar é constituído por turmas mistas e a partir do 1.º ciclo até ao secundário as turmas passam a ser constituídas apenas por raparigas.

Este é um modelo de ensino em vigor em diversas escolas pelo mundo inteiro e que tem levado a muitos estudos sobre a sua eficácia.

4. Projeto Curricular

O Projeto Curricular do Colégio Mira Rio tem por base o currículo nacional e no secundário oferece às alunas o currículo internacional IB (*International Baccalaureate*).

A estrutura curricular e as prioridades e projetos pedagógicos assumidos para cada ano letivo são formuladas pelos diversos órgãos colegiais (Direção e Conselho Pedagógico) tendo em conta o trabalho desenvolvido pelos Departamentos, equipas de Educadoras e da Colaboração Familiar.

Este Projeto Curricular tem igualmente como referência o Ideário de Fomento (matriz que regula a sua prática educativa) e o Regulamento Interno (estrutura organizativa), que lhe dão consistência e coerência interna, e para os quais remete constantemente.

5. Departamento das Expressões artísticas e desportivas

5.1 Corpo docente

O Departamento de Expressões Artísticas e Desportivas é constituído pelo conjunto de professoras encarregues pelas disciplinas dos seguintes grupos de recrutamento:

Grupo de recrutamento	Professoras
240 - Educação Visual (2.º CEB); Educação Tecnológica (2.º CEB).	Inês Salis Amaral
250 - Educação Musical (2.ºCEB).	Cristina Cruz Fernandes Teresa Nunes
260 - Educação Física (2.º CEB).	Ana Oliveira Afonso Sílvia Carioca
600 - Artes Visuais (3.º CEB/Secundário)	Catarina Coutinho Inês Salis Amaral
620 - Educação Física (3.º CEB/Secundário).	Conceição Morão Ana Oliveira Afonso Sílvia Carioca
Oferta de Escola (3.º ciclo – 7.º e 8.º)	Ana Maria Fraga Inês Salis Amaral

Tabela 1 – Organização do agrupamento de Expressões Artísticas e Desportivas

O Departamento de Expressões Artísticas e Desportivas integra um vasto leque de disciplinas dos diferentes grupos de recrutamento na área das Expressões, da Educação Física (disciplinas constantes no plano curricular dos ensinos básico e secundário) e que constituem uma parte importante da formação dos alunos, em particular da sua formação artística, plástica, visual, corporal, tecnológica, profissional e humana.

As docentes do Departamento de Expressões têm a tarefa de criar condições para garantir uma população mais ativa, mais culta, mais sensível e mais exigente, mais capaz de se entender a si própria e ao seu papel no mundo, e mais habilitada para estabelecer ligações transversais com as diversas áreas do saber.

5.2 Currículo

No currículo de escola, nomeadamente no 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, as disciplinas de Educação Visual e de Educação Tecnológica são lecionadas pelas docentes do grupo 240 e 600. Ao Nível secundário o colégio, no presente ano letivo, não abriu o curso de Artes Visuais sendo que a disciplina de Geometria Descritiva está a ser lecionada no 10.º e 11.º anos às alunas que, no curso de ciências e tecnologias, optem por esta.

Nos anos seguintes, irá oferecer a disciplina de História da Cultura e das Artes e nos anos do IB será lecionada a disciplina de *Visual Arts*.

Ensino Secundário Ano letivo 2019/2020

Formação	Disciplinas	10.º ano	11.º ano	12.º ano
GERAL a)	Português	✓	✓	✓
	Inglês	✓	✓	
	Filosofia	✓	✓	
	Religião	✓	✓	✓
	Ed. Física	✓	✓	✓
ESPECÍFICA				
Disciplinas Trienais. b)	Matemática A	✓	✓	✓
	História A	✓	✓	✓
Disciplinas Bienais. c)	Biologia e Geologia	✓	✓	
	Física e Química A	✓	✓	
	Geometria Descritiva A	✓	✓	
	Economia A	✓	✓	
	História da Cultura e das Artes	✓	✓	
Disciplinas Anuais. d)	Biologia e)			✓
	Física f)			✓
	Economia C			✓
	Geografia C			✓

- a) Disciplinas a frequentar por todas as alunas.
- b) Cada aluna frequenta uma disciplina trienal.
- c) Cada aluna deve frequentar duas disciplinas bienais.
- d) Cada aluna deve escolher duas opções deste grupo.
- e) A disciplina de Biologia só pode ser frequentada pelas alunas que frequentaram BG no 10.º e 11.º ano.
- f) A disciplina Física só pode ser frequentada pelas alunas que frequentaram FQA no 10.º e 11.º ano.

PARTE II

PROJETO PEDAGÓGICO

(Página deixada intencionalmente em branco)

Capítulo IV

Conceção do Projeto Pedagógico

O projeto pedagógico que será apresentado ao longo deste capítulo foi implementado na turma do 9.º ano na disciplina de Educação Visual ao longo do 2.º e 3.º períodos. As planificações, que se encontram anexas, tiveram em consideração o Programa da disciplina de Educação Visual, as aprendizagens essenciais definidas para a mesma, o plano curricular do Conselho Pedagógico do Colégio e as metas do Departamento de Expressões.

1. Metodologia investigação-ação

O estudo realizado tem por base a metodologia de investigação-ação e não pode ser dissociado o facto de a investigadora ser também a professora da turma onde irá decorrer a investigação. Surgem assim especificidades que por um lado podem ser entendidas como condicionantes, por falta de afastamento da situação em estudo, mas por outro também podem ser benéficas pois permitem um conhecimento na primeira pessoa do contexto em estudo.

O conhecimento prévio da turma permitiu que esta unidade temática fosse projetada com base nos interesses e motivações das alunas. A partir daí foi traçado um conjunto de ações a desenvolver com a turma das quais surgiriam reflexões objetivas para guiar as alunas neste processo de aprendizagem.

2. Caracterização da turma

A turma era constituída por 19 alunas, com idades compreendidas entre os 13 e os 15 anos. A turma apresentava uma constituição bastante homogénea, ao nível dos conhecimentos, no entanto, os interesses e atitudes eram bastante diversificados. Das 19 alunas, três alunas usufruíam de relatórios técnico pedagógico (Decreto-Lei nº54/2018 – Educação Inclusiva). De referir que uma das alunas a quem passarei a chamar de aluna A, foi necessário elaborar um plano com adaptações curriculares não significativas, na disciplina de educação visual, dado que a aluna é portadora de uma paralisia cerebral que lhe afeta principalmente a parte motora. Para

as outras duas alunas, na disciplina de educação visual, só foram contempladas algumas acomodações curriculares: **Ambientais:** estar longe de distrações; organização da sala de forma a possuir visibilidade e acessibilidade. **Organizacionais:** numeração sequencial de passos a percorrer. **Motivacionais:** uso de materiais concretos; reforço/positivo; uso de tecnologia; comunicar frequentemente às alunas o reconhecimento pelo seu esforço; uso de sinais individuais, para ajudar as alunas a permanecerem na tarefa. **Apresentação:** verificação regular da compreensão de conteúdos e instruções.

De realçar que a aluna realizou todos os trabalhos propostos adaptando somente a forma e alguns recursos, promovendo assim a aquisição dos conteúdos/atividades e o desenvolvimento das competências essenciais e das ações estratégicas orientadas para o perfil do aluno. A integração da aluna na turma foi uma realidade muito positiva. A docente encontrava-se a lecionar a Disciplina de Educação

Visual na turma onde implementou o projeto pedagógico desde o início do ano letivo, daí que as alunas que participaram no projeto já estavam familiarizadas com a mesma.

N.º total de alunas	idades			RTP (relatório técnico- pedagógico)
	13 anos	14 anos	15 anos	
19	3	13	3	3

Tabela 2 – caracterização da turma

O horário da turma e a carga horária de cada disciplina são as seguintes:

Horas	9.º Ano				
8h45 – 9h40	PORT	PORT	MAT	CN	INGL
9h40 – 10h35	PORT	PORT	MAT	REL	INGL
15min	Intervalo				
10h50 – 11h45	GEOG	FR	REL	MAT	PORT
11h45 – 12h40	RT	EF	GEO	FR	FQ
10min	Intervalo				
12h50 – 13h45	HIST	EF	INGL		FQ
13h45 – 14h40	Almoço				
14h40 – 15h35	MAT	HIST	CN		EV
15min	Intervalo				
15h50 – 16h45	MAT	HIST	CN		EV

Tabela 3 - Horário da turma 2018/2019

Disciplinas	Nº de horas semanais
Português	5 horas
Inglês	3 horas
Francês	2 horas
Matemática	5 horas
Ciências Naturais	3 horas
Físico-Química	2 horas
Geografia	2 horas
História	3 horas
Educação Visual	2 horas
Educação Física	2 horas
Religião	2 horas
Reunião de Turma	1 hora

Tabela 4 - horas semanais por disciplina

A disciplina de Educação Visual é lecionada à sexta-feira à tarde das 14h40 às 16h45 com um intervalo de 15 minutos entre os dois tempos letivos.

3. Objetivo da intervenção

Neste contexto escolar e em muitos outros, a disciplina de Educação Visual é vista como uma disciplina “lúdica” e com pouca criação de conhecimento pois, no sistema de ensino português, tem sido cada vez mais valorizado o conhecimento científico, aquele que é objetivo e apresenta resultados, e cada vez mais se tem posto de parte a relevância que tem para o crescimento e formação dos alunos, o conhecimento gerado pelas artes e pelas ciências sociais e humanas. Também por esse motivo, na formulação dos horários, esta disciplina é habitualmente é

habitualmente colocada ao fim da tarde para que se possa dar primazia às disciplinas de exame em horário da manhã.

Tomando como ponto de partida a unidade temática da Perspetiva e a criação de anamorfoses, pretende-se dar às alunas a possibilidade de compreenderem a relevância da geometria e da perceção visual para desenvolver o seu conhecimento e sensibilidade para as artes. Com isto deseja-se que as alunas desenvolvam também o espírito crítico e criativo ao observarem o espaço ao seu redor e ao serem postas perante uma obra de arte, uma corrente artística, uma exposição, etc.

A criação de literacia visual é fundamental na disciplina de Educação Visual. Com a introdução da técnica abordamos o saber mais objetivo e com a fundamentação em obras de arte, artistas e correntes artísticas, damos a possibilidade da criação de um saber mais abrangente.

Em suma, os *objetivos gerais* estabelecidos para as alunas centraram-se no desenvolvimento da sensibilidade artística, no conhecimento da relevância de conhecimentos da geometria para a perceção visual e a criação de literacia visual.

4. Projeto Pedagógico - apresentação da unidade temática

O projeto pedagógico aborda a unidade de trabalho da Perceção e é contextualizado pelo tema da Perspetiva e Perceção Visual que será trabalhado com maior pormenor na temática das anamorfoses e arte urbana.

4.1 Recursos

Foram preparadas apresentações em formato digital para a introdução do tema do desenho da perspetiva e também do desenho das anamorfoses. Utilizaram-se vários materiais como as pranchas de acrílico, folhas e canetas de acetato para a realização do desenho mimético. Foram também preparados materiais didáticos (greijas de vários tipos de anamorfoses, desenhos de anamorfoses cilíndricas e planas retiradas da internet para os alunos manipularem) e utilizados cilindros espelhados para visualização imagens anamórficas.

Foi projetado uma parte de um curto filme sobre a obra de *Hans Holbein, o Jovem – Os Embaixadores*, que servirá de tema para o estudo das anamorfoses.

Os restantes materiais utilizados pelos alunos estão indicados nas planificações que se encontram em anexo. A maioria destes materiais são dos alunos que os compram no início do ano como material necessário para a disciplina de Educação Visual (Folhas A3 e A4, materiais riscadores, pinceis, tintas, bem como materiais para recorte e colagem).

Verificou-se que o uso das novas tecnologias é sem dúvida um recurso que, ao ser usado intercalado com a prática e com a explicação teórica, capta a atenção e o interesse dos alunos. Depreende-se assim que é benéfica uma diversificação dos recursos para chegar melhor a cada aluna e manter o seu interesse e motivação pela aprendizagem.

4.2 Resumo das fases de implementação do projeto pedagógico

Este projeto foi desenvolvido ao longo de 10 blocos de 110 minutos cada (5 blocos no 2.º Período e outros 5 no 3.º Período) onde foram abordados e trabalhados os seguintes temas: Perspetiva e Perceção Visual; Anamorfoses e Arte Urbana.

A Abordagem ao tema surgiu do diálogo com as alunas sobre a temática da perspetiva e da perceção visual com vista à utilização deste tema na intervenção/animação em algum espaço do colégio. A ideia estava lançada e a curiosidade começou a ferver na cabeça das alunas. O Problema estava enunciado, agora era, preciso investigarem, arranjam propostas, concretizá-las e por fim avaliá-las.

Primeira fase – Iniciou-se o projeto pedagógico com um exercício de desenho de perspetiva para que as alunas trabalhassem o desenho do espaço e a perceção visual. Começaram assim por realizar um desenho mimético através de uma base de desenho transparente.

O foco deste exercício era a compreensão da importância que tem a perceção visual e a compreensão do desenho geométrico na abordagem ao desenho do espaço e à perceção do objeto artístico como parte estruturante da gramática visual.

Podemos então chegar à conclusão de que o conhecimento dos princípios básicos da geometria ajuda-nos a compreender e a perceber de uma forma diferente o mundo ao nosso redor.

Numa **segunda fase** foi introduzida uma obra de *Hans Holbein, o Jovem – Os Embaixadores* do período renascentista, que foi o mote para despontar o tema das anamorfoses e a sua utilização. Através desta obra procurou-se que as alunas vissem a perspetiva não apenas como uma técnica de estruturação do desenho, mas mais como algo que é usado desde a antiguidade para representar e por vezes transformar a realidade.

Para dar continuidade à descoberta desta técnica foi pensada uma didática em que as alunas puderam, através de anamorfoses pré-concebidas e de objetos refletores, utilizando o *software anamorph me!* manipular e procurar compreender como funcionam os diferentes tipos de anamorfoses.

Por fim, na **terceira fase** as alunas foram divididas por grupos para fazerem trabalhos em grande escala que tivessem em conta o projeto curricular do ano “O tempo” e a perceção do tempo. Tinham de ter por base artistas por elas referenciados e a arte da anamorfose.

5. Descrição sumária das aulas

1.ª e 2.ª aula | 1 de março – Desenho de perspetiva (mimético/cópia do real)

Ao tocar para a entrada das aulas da tarde, às 14h20, as alunas dirigem-se à sua sala no 2.º piso. Esta é a sala onde habitualmente têm aulas e por ser a sala onde há possibilidade de projeção para a introdução à nova unidade didática com suporte multimédia, foi preferível mantermo-nos ali e não ter de deslocar as alunas para a sala de artes que se localiza no 1.º piso o que implicaria uma maior perda de tempo.

As alunas sentaram-se nos seus lugares habituais com o seu material da disciplina em frente (caixa de materiais e pasta). A docente em formação inicia a apresentação do projeto pedagógico 10 minutos após o toque. A primeira apresentação abordou um pouco a parte histórica do desenho da perspetiva, algumas das metodologias utilizadas no renascimento e o desenho da perspetiva cónica com incidência sobre a descoberta dos pontos de fuga como auxiliares do desenho. Em seguida foi feita uma contextualização e explicação dos exercícios de desenho de perspetiva que as alunas iriam realizar nas próximas quatro aulas e qual o objetivo pretendido com este exercício.

O momento que suscitou mais questões foi aquando da explicação sobre o trabalho e sobre os recursos que iriam ter para o realizar. A docente mostrou a prancheta e o modo como pretendia que as alunas a manuseassem para realizarem o desenho mimético. A utilização de uma prancheta de acrílico e o facto de terem de desenhar sobre o que estava à sua frente causou alguma estranheza às alunas.



Fig. 26 - aluna a realizar desenho mimético

Ao ser distribuído o material, as alunas começaram a familiarizar-se com o mesmo. Cada aluna recebeu uma prancheta de acrílico, uma mola, 4 folhas de acetato A3 e uma caneta preta de acetato. Foi lhes pedido que nos 60 minutos seguintes, realizassem no mínimo 2 desenhos de perspetiva, um no interior do edifício e outro no exterior.

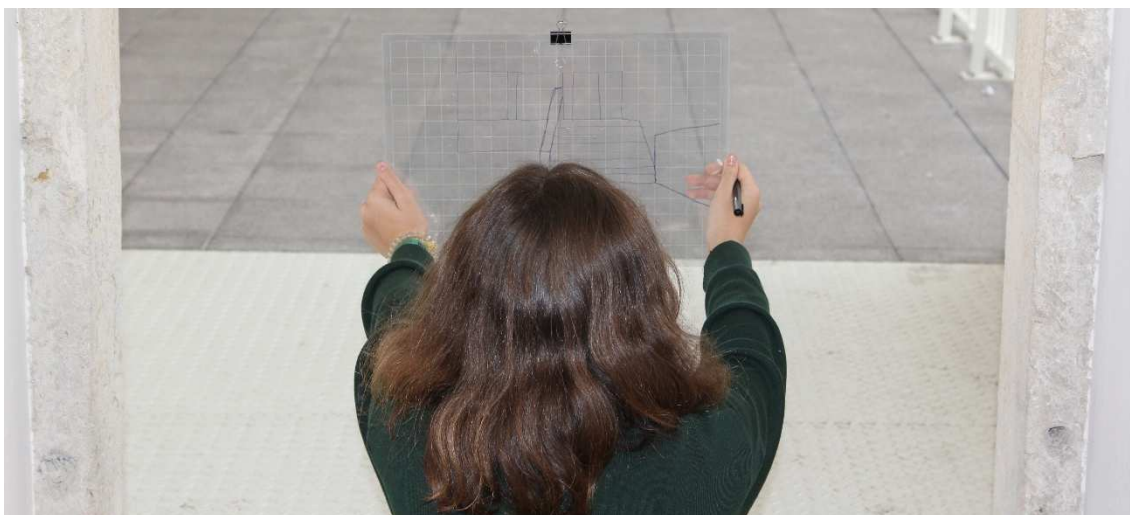


Fig. 27 - aluna a realizar desenho mimético

Depois disto, as alunas começaram a dirigir-se para o exterior da sala para desenharem o espaço arquitetónico do colégio.

Em seguida a docente foi com a aluna A fotografar dois pontos de vista do edifício que fossem escolhidos pela aluna para os desenhar. De seguida imprimiu as duas fotografias em tamanho A3 e deu à aluna duas folhas de acetado A3, uma caneta de acetato preta e quatro clips para a aluna poder passar por cima as linhas adaptando assim o trabalho que as restantes alunas estavam também a realizar. Este exercício permitiu também o treino da motricidade fina da aluna.

A orientação do trabalho da aluna A demorou cerca de 20 minutos. Nos restantes 40 minutos a docente em formação foi ao encontro das alunas que se encontravam espalhadas pelo colégio, para orientar o trabalho que estava a ser feito. Também foi passando pela sala de aula onde a aluna A se encontrava a realizar o seu trabalho.



Fig. 28 - Aluna A – trabalho de desenho mimético adaptado

Passados os primeiros 55 minutos de aula tocou para o intervalo de 15 minutos. Grande parte das alunas preferiu continuar a desenhar e algumas, por já

terem acabado o primeiro desenho, foram à sala de aula buscar qualquer coisa para comer e assim que terminaram, voltaram ao trabalho por iniciativa própria.

Ao tocar para a entrada do segundo tempo as alunas já se encontravam a trabalhar e a docente continuou a passar pelas alunas para dar orientações sobre o trabalho e relembrar às alunas que os 15 minutos finais seriam para fazer um balanço e apreciação dos seus desenhos em sala de aula.

Às 16h30 as alunas regressaram à sala de aula com os seus desenhos. A docente pediu que se manifestassem sobre o que tinham sentido ao realizarem este tipo de desenho. A princípio nenhuma aluna quis falar pois esta situação de reflexão em aula perante as colegas não lhes é muito fácil. Apesar disso começaram a surgir alguns comentários como por exemplo:

Ao colocar a prancheta percebi finalmente que estava a definir um plano para o meu desenho e ao desenhar sobre o que via, com a cabeça fixa e sem mexer o olhar, percebi realmente que a nossa visão é convergente e que apesar de sabermos que as paredes são paralelas, a nossa visão faz com que as vejamos convergentes.

Aluna 1

“É mais simples perceber como desenhar os pontos de fuga e como saber a inclinação correta das linhas quando desenhamos diretamente sobre o que estamos a ver.”

Aluna 2

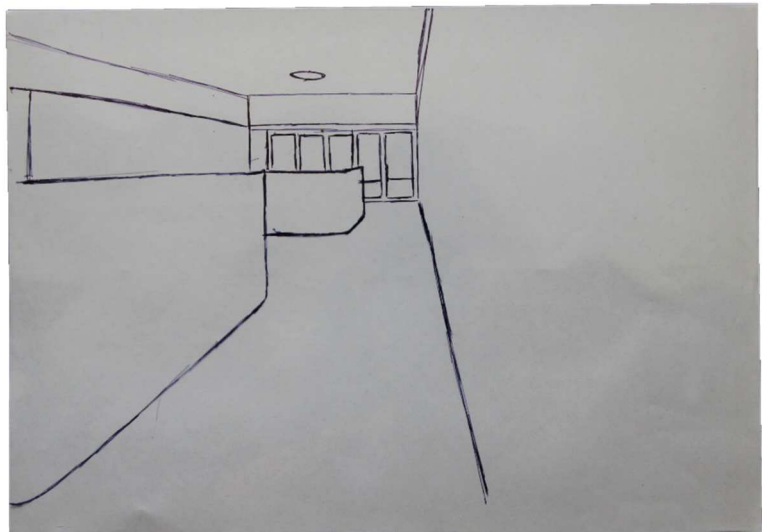


Fig. 29 - exemplos de desenho miméticos realizado na 1ª aula

Depois destes 10 minutos de diálogo a docente pediu às alunas que guardassem o material e os seus desenhos e que devolvessem apenas a prancheta, a mola, a caneta e as folhas de acetato que não tinham utilizado.

Notou-se, na sua grande maioria, que os desenhos eram pouco expressivos, que faziam uma “cópia rígida” daquilo que as alunas observavam e que não sua grande maioria estavam incompletos, no entanto, foi um bom exercício de percepção visual e de compreensão de desenho do espaço.

3.^a e 4.^a aula | 8 de março – Desenho de perspectiva (observação)

Assim que se deu o toque as alunas dirigiram-se à sua sala de aula. Foram de imediato buscar os seus materiais e sentaram-se nos seus lugares.

No início da aula foi feita uma apresentação multimédia de cerca de 10 minutos de contextualização sobre o desenho de observação e as suas especificidades. Neste segundo bloco de aulas o objetivo centrava-se na realização de 2 ou mais desenhos de observação, realizados no mesmo ponto de observação em que foram realizados os desenhos do bloco anterior.

Posto isto foram de novo distribuídas as pranchetas com as molas, mas desta vez o suporte de desenho seriam folhas A3 de papel de máquina e seria utilizada uma caneta tipo BIC como material riscador. As alunas levaram consigo dos desenhos realizados anteriormente para fazerem coincidir os pontos de vista.

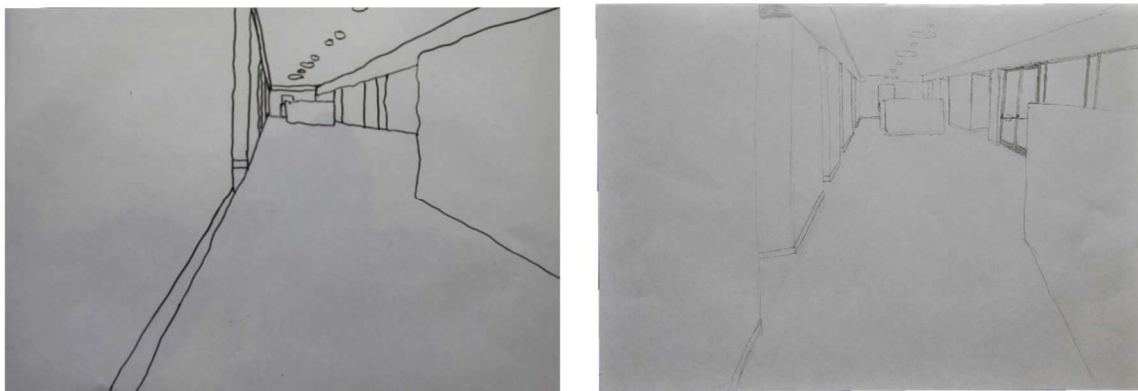


Fig. 30 - Exemplo de trabalho de desenho mimético e de desenho de observação

Neste caso a prancheta é utilizada apenas como base para o papel onde as alunas iriam registar o seu desenho de observação.

O material riscador não foi escolhido ao acaso. Muitas alunas têm receio de errar, de fazer um traço fora do sítio que pretendiam ou com a densidade incorreta e

por isso foi lhes dada a oportunidade de utilizarem tantas folhas quantas necessitassem desde que no final cumprissem com os mínimos pedidos.

A aluna A continuou o trabalho iniciado na aula anterior pois o seu ritmo de trabalho é muito inferior ao das restantes alunas por ter de parar muitas vezes para descansar a mão.

No decorrer dos 60 minutos a docente foi passando pelas alunas para orientar os seus desenhos. Ao fim dos primeiros 55 minutos tocou para o intervalo de 15 minutos, mas mais uma vez a grande maioria das alunas continuou a realizar os seus desenhos.

Às 15h50 tocou para a entrada do segundo tempo e as alunas continuaram o seu trabalho. 30 minutos antes do fim da aula as alunas começaram a dirigir-se à sala para apresentar os seus trabalhos. A docente pediu que colocassem em cima da sua mesa os desenhos produzidos no primeiro bloco de aulas e os realizados neste segundo bloco de aulas que coincidiam com os do primeiro bloco por terem sido realizados no mesmo ponto de vista. De novo, foi pedido às alunas que falassem e desta vez alguma alunas quiseram logo participar e dizer o que tinham experienciado.

Sempre achei difícil o desenho de observação, mas como é tínhamos desenhado naquele ponto de vista anteriormente, era como se a minha mãe tivesse memória e fosse mais fácil de desenhar em perspetiva.”

Aluna 2

No geral os comentários foram maioritariamente neste sentido pois as alunas perceberam que para realizar um desenho de observação é necessário saber analisar e recolher os elementos essenciais e estruturantes do espaço, aprender a observar o essencial e saber estruturar o desenho com recurso à linha do horizonte e a linhas que levem ao ou aos pontos de fuga.

5.ª e 6.ª aula | 15 de março – Anamorfoses

Após o toque de entrada as alunas foram chegando à sala de aula começando por distribuir os seus materiais. Foi feita uma apresentação multimédia de introdução ao novo tema “Anamorfoses” que procurou explicar às alunas esta técnica e onde a

poderíamos encontrar (arte, anúncios, no dia-a-dia, etc.). A sua curiosidade ficou ainda mais desperta quando foi projetado um vídeo de explicação da obra de *Hans Holbein* – “Embaixadores”, que está disponível no site da *National Gallery* de Londres. Assim puderam compreender a complexidade que tem o ponto de vista do observador e como este pode ser trabalhado de diversas maneiras.



Fig. 31 - Aula com projeção de vídeo sobre a obra de Hans Holbein – “Embaixadores”

Na segunda parte da aula as alunas puderam manusear alguns exemplos impressos de anamorfoses e experimentar o *software anamorph me!* Isto ajudou as a compreender a torção que acontece nas imagens.



Fig. 32 - Exemplo de imagem manipulada por aluna com recurso ao software Anamorph me!

7.^a e 8.^a aula | 22 de março – Anamorfoses

Às 14h40 toca para a entrada das aulas da tarde. Desta vez a aula teve lugar na sala de artes pelo que pedi previamente às alunas para irem buscar os seus materiais à sala e se dirigirem ao piso 1. Esta logística leva mais tempo e por esse motivo a aula demorou 15 minuto a começar.

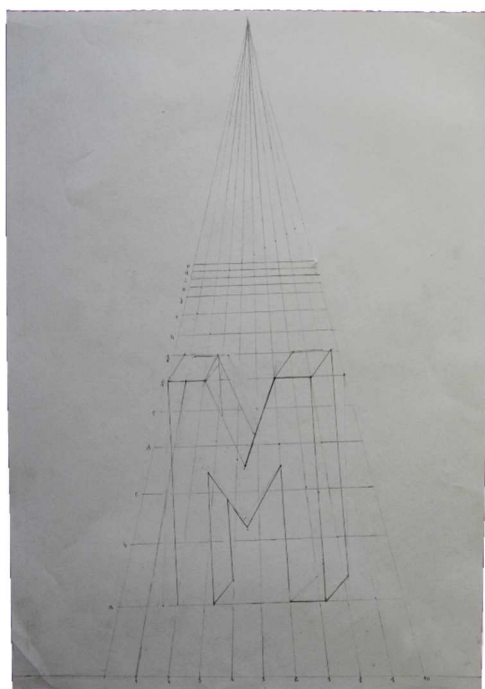


Fig. 33 - Grelha deformada

Na primeira parte da aula foi dado às alunas uma grelha pré desenhada numa folha A₄ de 28x20cm com uma quadrícula de 2x2. A tarefa das alunas foi desenhar a grelha deformada numa folha A₃. O Desenho foi feito passo a passo pela docente em formação no quadro branco e foi acompanhado pelas alunas.

No final do primeiro tempo algumas alunas não tinham conseguido terminar a grelha por isso ao iniciarem o segundo tempo a maior parte da turma começou a desenhar o objeto pretendido para fazer a anamorfose enquanto as restantes alunas terminavam a grelha com a ajuda da docente.

À Aluna A foram dadas as grelhas previamente feitas para que esta pudesse realizar o trabalho.

No final da aula 15 alunas conseguiram terminar o desenho e pintura da sua anamorfose e as restantes 4 tinham ficado apenas na fase do desenho.



Fig. 34 - Aluna a trabalhar a anamorfose

No final da aula foi pedido às alunas que em casa, fizessem uma pesquisa e trouxessem para a aula seguinte nomes de artistas, imagens de obras de arte, pinturas, murais, instalações artísticas, que as cativassem e que servissem de base para a terceira última fase do trabalho.

9.^a e 10.^a aula | 29 de março – Anamorfoses e arte urbana

No início desta aula as 4 alunas que não terminaram a anamorfose tiveram oportunidade de o fazer (faltava apenas pintar). Em simultâneo, as suas colegas foram apresentando os artistas ou trabalhos por elas pesquisados. No final dos 55 minutos todas as alunas tinham apresentado as suas pesquisas. Das apresentações foram selecionados 4 artistas/temas/obras para servirem de mote aos trabalhos de grupo.

O objetivo desta última fase seria criar um trabalho/obra que dinamizasse alguns espaços do colégio, que tivesse como tema de inspiração o artista ou obra que tinham escolhido, que fosse de grandes dimensões e que tivesse como técnica a anamorfose.

Autonomamente, as alunas formaram quatro grupos de trabalho. De imediato os grupos começaram a trocar ideias e a fazer esboços para os seus trabalhos. Dois grupos iniciaram de imediato as suas propostas colocando num papel o seu plano e intenções de trabalho. Os outros dois grupos tiveram maior dificuldade em se despegar dos trabalhos/artistas que tinham selecionado e começaram por propor abordagens complexas.

A docente em formação foi passando por cada grupo para debater as ideias e orientar o planeamento dos trabalhos. Mesmo depois de ter estado com cada grupo, os dois grupos que ainda não tinham formulado uma ideia inicial, continuaram a solicitar a sua presença para questionar as opções de trabalho que lhes iam surgindo.

No final do segundo tempo, três grupos tinham chegado a uma ideia e delinearam o planeamento para o início da fase prática do trabalho no 3.º período. Houve um grupo que, por ter tido duas ideias dispares dentro do mesmo trabalho, acabou por não avançar muito no projeto.

Esta foi a última aula do 2.º período uma vez que na semana seguinte teria lugar o torneio desportivo interescolar.

11.ª e 12.ª aula | 3 de maio – Anamorfoses e arte urbana

Deu-se início ao 3.º período e as alunas voltaram a pegar nos trabalhos que tinham iniciado sobre anamorfose e arte urbana.

No início da aula a docente pediu que cada grupo apresentasse o seu projeto à turma para que pudesse haver nova discussão de ideias e até intervenção dos restantes grupos. Foram poucas as intervenções, mas notou-se que este *brain storming* ajudou as alunas a recolocarem o foco no trabalho e a se lembrarem do que tinham feito até então.

O facto de ter havido quase um mês inteiro a separar estas duas fases do projeto foi benéfico em parte pois notou-se que as alunas regressaram com outro empenho.

Os trabalhos ficaram divididos da seguinte forma:

- Grupo 1 - “1010” – moral para uma “zona morta” do colégio
- Grupo 2 - Bordalo II – moral sobre ecologia
- Grupo 3 - Jen Stark – moral para a entrada do colégio
- Grupo 4 - David Zinn – jogo da macaca com ilusão de ótica

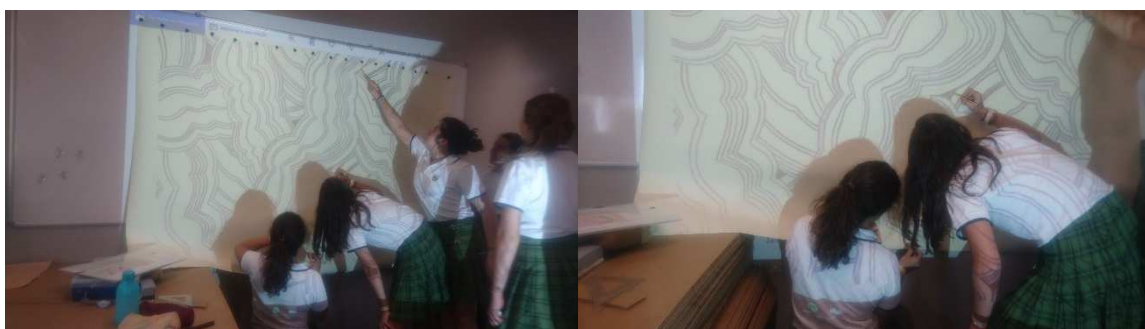


Fig. 35 - grupo de alunas a desenhar o seu moral a partir de projeção

Na segunda parte da aula os grupos iniciaram o trabalho prático. Os grupos 1 e 3 começaram por desenhar em papel cenário o seu projeto. O grupo 2 pediu de imediato a intervenção da docente e esta sentou-se com o grupo para ouvir e ajudar a trabalhar as suas ideias.

Em seguida o grupo 3 também pediu a intervenção da docente pois estavam com dificuldade em iniciar o trabalho. No final da discussão as alunas optaram por fazer apenas um projeto à escala do que seria a sua proposta do jogo da macaca.

No final da aula os quatros grupos estavam em pleno funcionamento. O grupo 3 que tinha dado início ao desenho do seu moral ficou 20 minutos depois do toque a terminar o desenho pois preferiram terminá-lo no próprio dia.



Fig. 36 - trabalho do grupo 3 em execução

Nestas duas aulas as alunas deram continuidade ao trabalho que estavam a desenvolver. O grupo 1 e 3 deram início à pintura dos seus murais e o seu grande desafio passou a ser a escolha e aplicação das cores. O grupo 1 focou-se na realização do degradê para dar a noção de profundidade trabalhada pelo artista. O grupo 3 quis conjugar cores vibrantes. A Aluna A estava integrada neste grupo e foi uma das alunas encarregues de misturar as cores para chegarem à tonalidades pretendidas e também participou na pintura do mural.

No grupo 2 faltou um dos membros do grupo, mas mesmo assim as alunas começaram a montar uma maquete à escala do espaço do colégio onde queriam colocar a sua intervenção. Preferiram realizar apenas uma proposta à escala do espaço talvez pelo receio de trabalharem em grande escala uma vez que não estão muito acostumadas a fazê-lo. Foi uma opção tomada em conjunto pelo grupo e aceite pelo docente uma vez que o tempo de realização do projeto era reduzido.

O grupo 4 organizou-se de maneira a que cada aluna projetava uma parte da maquete e depois a desenharia e pintaria no projeto desenhado pelas próprias.

Assim sendo havia dois grupos a trabalhar nas suas propostas de mural à escala real (grupo 1 e 3) e os outros dois grupos (grupo 2 e 4) a trabalharem numa proposta à escala para um futuro projeto. Esta opção foi tomada pelas alunas em conjunto com a docente tendo em consideração o tempo e o projeto que queriam desenvolver.

15.^a e 16.^a aula | 17 de maio – Anamorfoses e arte urbana

Tocou para a entrada e as alunas começaram a chegar à sala de artes. Os trabalhos tinham sido guardados na arrecadação da sala pelo que as alunas foram lá buscá-los e iniciaram no ponto onde os tinham deixado.

A docente continuou a acompanhar os grupos dando as ajudas necessárias sempre que solicitada e também quando se notava necessário.

No grupo 2 a aluna que tinha faltado anteriormente voltou a não estar presente nesta aula e isso começou a gerar um mau ambiente dentro do grupo. Nessa altura a docente interveio para perceber a situação e dar orientações ao grupo que continuou o trabalho.

No final da aula notou-se que os grupos 1, 3 e 4 estavam motivados com o progresso dos seus trabalhos notando-se uma competição saudável entre os grupos 1 e 3 para saberem quem teria o melhor trabalho.

O grupo 2 continuou pouco unido e com o projeto pouco desenvolvido apesar do apoio e motivação que foi dada por parte da docente.



Fig. 37 - Trabalho do grupo 1 em execução

A docente mostrou também preocupação pelo grupo 3 pois, apesar de ver o entusiasmo colocado pelas alunas na realização do trabalho fez-lhes ver que só teriam mais duas aulas para o terminar e que esse tempo seria escasso para um trabalho desta dimensão. Depois desta conversa as alunas propuseram à docente um espaço onde pudessem continuar a pintar o seu mural fora do tempo de aulas e assim aconteceu.

A docente disponibilizou-se para ficar mais algum tempo depois das aulas e as alunas levaram o seu trabalho para uma sala desocupada e continuaram a pintar. Depois de acabarem as tintas que tinha deixaram o trabalho secar e guardaram-no

de novo na arrecadação. Com este tempo extra as alunas tomaram consciência do tempo e do empenho que leva a fazer um trabalho destes.



Fig. 38 - Trabalho do grupo 3 em execução

17.^a e 18.^a aula | 24 de maio – Anamorfoses e arte urbana

No início da aula as alunas começaram autonomamente os seus trabalhos conscientes de que teriam apenas este bloco e parte do bloco da semana seguinte para terminarem os trabalhos.

A docente começou por falar com o grupo 2 que de momento era o que estava com o trabalho menos desenvolvido. A aluna que tinha faltado duas semanas seguidas estava finalmente presente e as restantes alunas expuseram a situação do trabalho. No final da conversa as alunas continuaram o seu trabalho já mais focadas naquilo que tinham de fazer para cumprir os objetivos do projeto. Estavam um pouco desmotivadas por verem os outros grupos bastante adiantados e com projetos sólidos. Depois desta orientação as alunas empenharam-se e recomeçaram a sua ideia de trabalho.

Durante o primeiro tempo os grupos trabalharam quase de forma autónoma sendo que a docente foi acompanhando e orientando os trabalhos sempre que necessário e quando solicitada pelas alunas.

No final dos dois tempos letivos as alunas do grupo 3 voltaram a solicitar à docente que as deixassem ficar um pouco mais de tempo na sala para terminarem parte da pintura do seu mural. Foi lhes concedido esse tempo extra pois o seu

empenho e motivação era notório. O grupo 2 também aproveitou para ficar um pouco mais de tempo para consolidar o seu projeto.

19.ª e 20.ª aula | 31 de maio – Conclusão dos trabalhos e exposição

Chegada à última aula do projeto que coincide com a última aula de Educação Visual do ano, as alunas estavam naturalmente enérgicas. A aula começou com entusiasmo, mas com alguma agitação. Foi necessário lembrar às alunas que precisavam de se concentrar para acabarem bem os trabalhos a que se tinham proposto.



Fig. 39 - Trabalho final do grupo 1

O grupo 1 foi o primeiro a terminar ainda antes do final do primeiro tempo. Assim que terminaram foram com a docente ao espaço onde desejavam colocar o seu. Houve um diálogo entre as alunas e a docente para compreender a escolha do

local escolhido e logo de seguida as alunas colocaram o trabalho na parede com recurso a fita-cola dupla face.

Os restantes grupos continuaram a trabalhar autonomamente.

Assim que as alunas do grupo 1 regressaram à sala de aula preencheram o questionário dado pela docente e prontamente se disponibilizaram para ajudar a pintar o moral das alunas do grupo 3.

Iniciado o segundo tempo da aula o grupo 4 concluiu o seu projeto e o grupo 3 também tinha terminado a pintura do seu moral.

As alunas começaram a limpar os materiais que tinham usado e à medida que estavam prontas ia preenchendo os questionários fornecidos pela docente.



Fig. 40 - Trabalho final grupo 3

No final da aula o grupo 2 não tinha concluído o seu trabalho e o moral do grupo 3 ainda estava a secar pelo que só foi possível expô-lo depois do toque.

Todas as alunas preencheram o questionário (ver anexo 2).

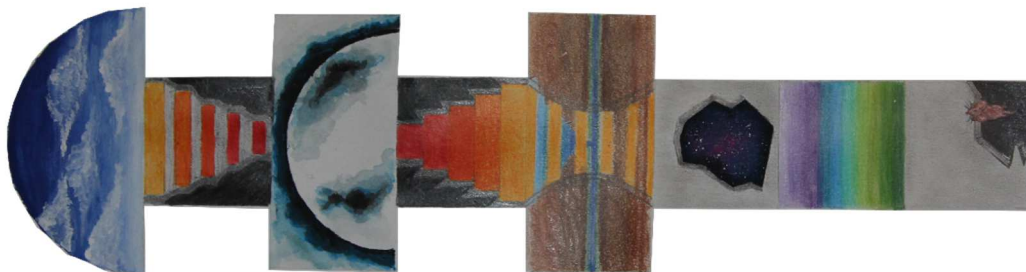


Fig. 41 - Trabalho final grupo 4

6. Avaliação da Prática Pedagógica

Os objetivos traçados no início da prática foram cumpridos apesar de alguns ajustes na parte final do projeto. Houve uma boa interação entre a docente em formação e as alunas que se mostraram recetivas e empenhadas principalmente na fase final do projeto.

Para se avaliar a prática foi elaborado um questionário dirigido às alunas, cujo formulário se encontra em anexo.

6.1 Critérios de avaliação

Este projeto foi avaliado segundo os critérios de avaliação e os descritores da disciplina em vigor para o ano letivo de 2018/2019, aprovados pelo Conselho Pedagógico e encontram-se em anexo (ver anexo 3).

Para além da avaliação dos trabalhos foi feita, por razões metodológicas, um registo de observação direta relativa ao desenvolvimento dos trabalhos e à atitude das alunas perante o mesmo e que teve como critérios os seguintes descritores:

Conhecimentos	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> • Observação direta das técnicas aplicadas em cada fase • Rigor e criatividade • Criatividade nas propostas • Materiais desenvolvidos ao longo do projeto (esquemas de cores, esboços, brain storming de ideias) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pontualidade/Assiduidade • Empenho • Autonomia/Iniciativa • Comportamento • Organização/Ordem • Apresentação do material necessário

Tabela 5 - Áreas a avaliar

6.2 Dados recolhidos da avaliação

Os resultados dos alunos foram na sua generalidade bons. A avaliação feita não incidiu apenas na atribuição de classificações aos exercícios, mas também na mediação e regulação das aprendizagens procurando conduzir as alunas a superarem as dificuldades sentidas. Neste sentido a comunicação individual com as alunas foi fundamental ao longo de cada exercício para compreender a sua postura perante o que foi solicitado, as dificuldades e ajudar nas estratégias aplicadas. O diálogo frequente docente-aluna é fundamental para a avaliação e para realizar os ajustes adequados a cada aluna.

Na primeira fase do desenho perspético as alunas tiveram oportunidade de fazer um desenho mimético (Efland, 1990) que depois lhes deu motivação e confiança para realizarem o desenho à vista. Foi feita com as alunas uma avaliação informal no final de cada aula para que estas refletissem criticamente sobre as suas aprendizagens.

Na segunda fase houve uma enorme curiosidade por parte das alunas para trabalharem a anamorfose, mas a parte de desenho rigoroso da grelha desmotivou-as um pouco. A avaliação feita incidiu principalmente no rigor da construção geométrica, essencial para a construção da anamorfose diagonal.

A terceira fase foi a que maior empenho teve por parte das alunas. Os grupos trabalharam bem e com empenho à exceção do grupo 2 que teve uma maior dificuldade não perante o trabalho, mas para gerir os conflitos dentro do próprio grupo. Isso fez com que o grupo, apesar do interesse que tinham pelo trabalho, não concluísse o projeto deixando-o inacabado. Não foi de todo possível terminá-lo pois o fim do projeto coincidiu com o fim do ano letivo.

A qualidade dos trabalhos, no que diz respeito às técnicas utilizadas, foi bem conseguida pela maioria das alunas. Na segunda fase do projeto, algumas alunas demonstraram maior dificuldade no desenho técnico o que fez com que algumas mostrassem maior insegurança.

Notou-se uma maior motivação das alunas quando trabalharam em grupos do que ao realizarem os seus trabalhos individuais.

FASE 1
DESENHO DE PERSPETIVA
(MIMÉTICO E DE OBSERVAÇÃO)

■ nível 3 ■ nível 4 ■ nível 5

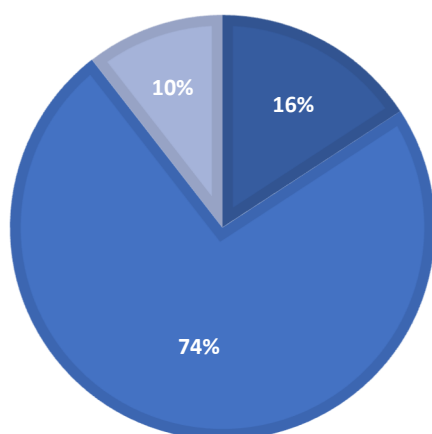


Gráfico1 - Avaliação desenho de perspectiva

FASE 2
ANAMORFOSE
(CONSTRUÇÃO DE GRELHA E DESENHO)

■ nível 3 ■ nível 4 ■ nível 5

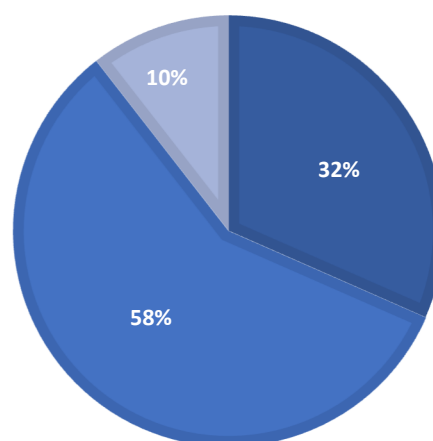


Gráfico 1 - Avaliação anamorfose

FASE 3
ANAMORFOSE E ARTE
URBANA

■ nível 3 ■ nível 4 ■ nível 5

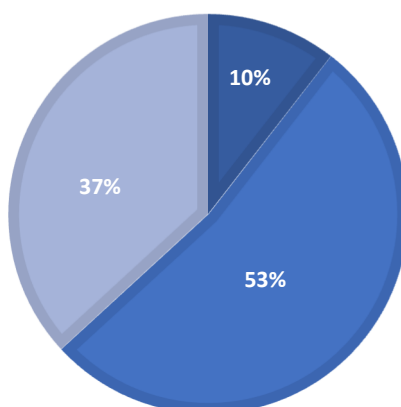


Gráfico 3 - Avaliação anamorfose e arte urbana

GRÁFICO COMPARATIVO DE NOTAS DE CADA FASE

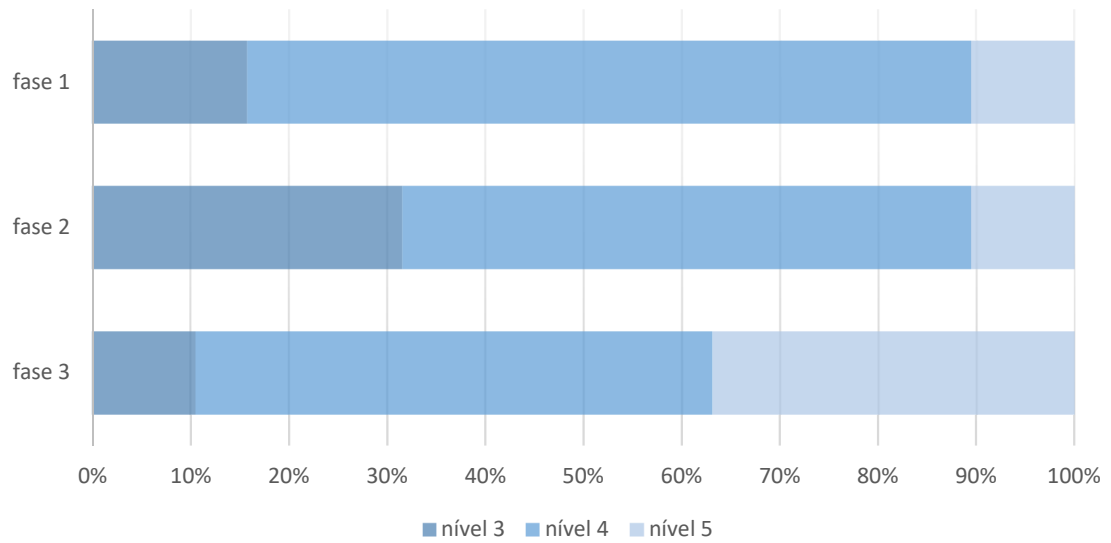


gráfico 2 - Variação da avaliação das três fases

	fase 1	fase 2	fase 3
nível 3	3	6	2
nível 4	14	11	10
nível 5	2	2	7

No cômputo final, notou-se que cada fase deste projeto teve relevância para o resultado final e para as aprendizagens das alunas. A motivação e o envolvimento das alunas em cada fase tiveram um grande impacto para o desenvolvimento do projeto e nos resultados obtidos.

(Página deixada intencionalmente em branco)

Capítulo V

Reflexões finais

O presente relatório é a expressão escrita do culminar de um longo percurso que se iniciou em 2015 com a frequência do *Mestrado em Ensino de Artes Visuais*. Todas as aprendizagens adquiridas ao longo destes anos nas várias disciplinas do mestrado em paralelo com a prática de docente, tornaram possível a idealização e concretização deste projeto.

O projeto pedagógico, aqui apresentado, foi desenvolvido na disciplina de Educação Visual numa turma de 9.º ano do Colégio Mira Rio durante parte do 2.º período e 3.º período, do ano letivo de 2018/2019.

É importante dar a conhecer o trabalho desenvolvido nas aulas de Educação Visual para que os frutos sejam apreciados por toda a comunidade escolar.

Este projeto partiu do reconhecimento por parte das alunas de alguns espaços comuns do colégio que eram muito utilizados, mas tinham pouco interesse. Assim os trabalhos tiveram como objetivo comum gerar interesse e impacto visual naqueles que diariamente frequentam o colégio.

A partir das técnicas estudadas tendo por base o estudo de obras e artistas contemporâneos, as alunas sentiram-se motivadas para criar projetos que levassem a arte à comunidade escolar.

Foi então planeado um projeto curricular com base no interesse e motivação das alunas em contribuir para o enriquecimento do espaço escolar.

Na primeira fase do projeto, foi trabalhado o desenho da perspetiva utilizando o método mimético inspirado nos estudos da perspetiva do renascimento. Este exercício permitiu que as alunas tivessem perceção da representação tridimensional num suporte bidimensional e que ao mesmo tempo ganhassem motivação e confiança para o desenho.

Foi notória a resistência de algumas alunas ao início do trabalho por ser uma abordagem diferente, mas tendo por base as teorias de Victor Garcia Hoz (1984) relativamente à educação personalizada e de Jerome Bruner (1985) com a aprendizagem por descoberta que gera motivação, foi possível orientar o desenvolvimento dos trabalhos de cada aluna ajudando-as a querer descobrir mais sobre a representação em perspetiva do espaço tridimensional. Inevitável foi a

adequação do trabalho à aluna A que se mostrou motivada por realizar um trabalho muito semelhante ao das colegas.

A segunda fase do projeto teve uma introdução com base em obras de autores que motivou grande interesse por parte das alunas que quiseram saber mais sobre a temática das anamorfoses. A apresentação e manipulação de algumas anamorfoses fez com que muitas fossem pesquisar autonomamente obras ou trabalhos onde esta técnica tinha sido aplicada. Esta iniciativa é reflexo da motivação e interesse que as alunas demonstraram ao longo do trabalho. As suas pesquisas contribuíram mais tarde para o resultado do trabalho final que viriam a desenvolver e forma bons contributos para a turma.

Na fase final do trabalho foi clara a iniciativa e motivação das alunas para a sua realização. Uma vez que a ideia tinha partido delas e foi sendo trabalhada para culminar num resultado idealizado ao longo do desenvolvimento do trabalho, as alunas mostraram-se mais cativadas.

Foi muito enriquecedor poder desenvolver este trabalho, sendo desafiada a adaptá-lo a uma turma de 19 alunas sendo que uma delas teria de realizar o trabalho com muitas adaptações motivadas pela sua condição física, mas nem isso a impediu de participar ativamente e de contribuir para o trabalho do grupo.

Tanto os trabalhos finais de cada grupo como o feedback das alunas foi muito positivo e é gratificante ver o contributo que deram à comunidade educativa através da partilha do seu trabalho.

Bibliografia

Alves, A. (2016). O desenho da perspectiva na concepção de tromp l'oeils e anamorfoses. (master's thesis). Universidade de Lisboa, Lisboa.

FLOCON, Albert & TATON, René (1967). A Perspetiva. São Paulo: Difusão Europeia do Livro.

Anirban Saha, (2019) Anirban Saha [online] Acessível em <https://www.anirbansaha.com/tag/david-michelangelo-analysis/> [consult. a 15.7.2019]

Arnheim, Rudolf. (1954). Art and visual perception: <<a>> psychology of the creative eye. University of California. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000812503&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Arteeviver.wordpress.com, (2019) arte e viver [online] Acessível em <https://arteeviver.wordpress.com/2013/09/20/perspectiva-o-que-e/> [consult. a 26.8.2019]

Bahadur, Tulika (2019) on art and aesthetics [online] Acessível em <https://onartandaesthetics.com/2017/06/07/oblique-and-catoptric-anamorphic-artworks-by-jonty-hurwitz/> [consult. a 26.8.2019]

Branches, Nathan (2019) Flickr [online] Acessível em <https://www.flickr.com/photos/nathanbranch/9770585151/in/photostream/> [consult. a 26.8.2019]

Bruner, Jerome S. (2003). <<The>> Process of education. Harvard University Press. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000558878&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Bruner, J. (1960). The Process of Education. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bruner, J. (1996). The Culture of Education, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Colegiomirario.pt, (2019). Colégio Mira Rio [online] Acessível em <https://www.colegiomirario.pt> [consult. a 15.7.2019]

Drawingmachines.org, (2019). Drawing machine [online] Acessível em <https://drawingmachines.org/post.php?id=6> [consult. a 26.8.2019]

Constanzo, Olivia (2016) Culture trip [online] acessível em <https://theculturetrip.com/africa/egypt/articles/el-seed-transforms-zaraeab-cairo-with-calligraffiti/> [consult. a 26.8.2019]

Efland, Arthur D. (2002). Art and cognition: integrating the visual arts in the curriculum. Teachers College. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000628790&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Emery, L., & Flood, A. (1998). Visual literacy. University of Canberra, Australian Centre for Arts Education. <https://www.arteducation.org.au/education-resources/more-than-words-can-say-a-view-of-literacy-through-the-arts>

Easse.org, (2019). European Association of Single-Sex Education: EASSE [online] Acessível em <http://www.easse.org> [consult. a 19.7.2019]

Fomento.edu, (2019). Colégios Fomento [online] Acessível em <https://www.fomento.edu> [consult. a 15.7.2019]

Gombrich, Ernst H., Hochberg, Julian E., & Black, , Max. (1994). Art, perception, and reality. The Johns Hopkins University Press. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000372468&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Gradíssimo, A., & Caetano, A. P. (2010). A obra de arte como um caminho para uma literacia artística no currículo de EVT. In M. Oliveira, & S. Milheiro (Eds.), As artes na educação - Contextos de aprendizagem promotores da criatividade (pp. 67-78). Leiria: Folheto Edições e Design. [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/32934/3/Grad%C3%ADssimo%26Caetano.p](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/32934/3/Grad%C3%ADssimo%26Caetano.pdf)
df

Gregory, R. L. (1968). A psicologia da visão (o olho e o cérebro). Porto: Editorial Inova Limitada, Título original: Eye and Brain (the psychology of seeing) Traduzido por Ilídio Sardoeira e Álvaro Salgado

Goldberg, Mackenzie (2019) Archinect News [online] acessível em <https://archinect.com/news/article/150129654/for-its-30th-birthday-artist-jr-creates-a-large-scale-optical-illusion-at-the-louvre-pyramid> [consult. a 26.8.2019]

Helmick, Ralph (2019) Ralph Helmick Sculpture [online] acessível em <https://helmicksculpture.com/portfolio/schwerpun> [consult. a 26.8.2019]

Hong, C. (2006). Developing literacy's in postmodern times: the role of arts in education. Lisboa: UNESCO. Comunicação apresentada na UNESCO World

Housen, A. (2000). O olhar do observador: investigação, teoria e prática. In J.P. Fróis (Org.) 2ª ed. Educação Estética e Artística: Abordagens Transdisciplinares. (pp. 149-170). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Hurwitz, Jonty (2019) Jonty Hurwitz [online] Acessível em <https://jontyhurwitz.com/the-math-of-me> [consult. a 26.8.2019]

Jobson, Christopher (2019) This is colossal [online] Acessível em <https://www.thisiscolossal.com/2013/10/impossible-geometry-fanette-guilloud/> [consult. a 26.8.2019]

Kress, G. R. & van Leeuwen, T. (2001). Multimodal Discourse: The Mode and Media of Contemporary Communication. London: Arnold.

Kress, G.R. (2003). Literacy in the new media age. Londres, London: Routledge Falmer

Lorda, Juan L. (2009). Humanismo: Los bienes invisibles. Ediciones RIALP, S. A. Madrid

Mendes, Stifler (2019) Criatives [online] acessível em <http://www.criatives.com.br/2012/11/ilusoes-anamorficas-de-felice-varini/> [consult. a 26.8.2019]

Nanim. Armando. (2004). Educação pela arte, um reencontro objetivo num paradigma vivo. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000682269&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Nationalgallery.org.uk, (2019) National Gallery [online] Acessível em <https://www.nationalgallery.org.uk/paintings/hans-holbein-the-younger-the-ambassadors> [consult. a 26.8.2019]

Ncgs.org, (2019) National Coalition of Girls' Schools [online] Acessível em <https://www.ncgs.org/> [consult. a 19.7.2019]

Novaes, Maria Helena. (1971). Psicologia da criatividade. Editora Vozes. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000363513&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Odeith (2019) Odeith [online] acessível em <https://www.odeith.com/anamorphic/> [consult. a 26.8.2019]

Parsons, M. (2000). Dos repertórios às ferramentas: ideias como ferramentas para a compreensão das obras de Arte. In J.P. Frois (Org.) 2ªed Educação Estética e Artística: Abordagens Transdisciplinares. (pp. 171-191). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Queiroz, João Paulo. (2015). <<A >>educação pela arte faz-se através dos seus materiais. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000799154&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Read, Herbert Edward. (1982). <<A>> educação pela arte. Ed. 70. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000102619&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Santos, Arquimedes da Silva. (1992). Entre educação e arte: <<uma >>perspectiva psicopedagógica? Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000624378&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Reis, Raquel. (2003). Educação pela arte. Universidade Aberta. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000799806&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Rousse, Georges (2019) Georges Rousse [online] acessível em <https://www.georgesrousse.com/en/archives/article/georges-rousse-a-santiago-du-chili/> [consult. a 26.8.2019]

Sousa, Alberto B. de. (2000). Educação pela arte: estudos em homenagem ao Dr. Arquimedes da Silva Santos. Livros Horizonte. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000527774&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Sousa, Alberto B. (2003). Educação pela arte e artes na educação. Vol1 Instituto Piaget. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00942a&AN=sibul.000427918&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Trindade, O. A. (2015). A Conceção de uma Anamorfose, do séc. XVI ao séc. XX. Requisitos, técnicas e uma demonstração prática. In: As idades do desenho. - Lisboa, 2015, p. 85-102

Valqueresma, A., & Coimbra, J. L. (2013). CRIATIVIDADE E EDUCAÇÃO A educação artística como o caminho do futuro? (Portuguese). Educação, Sociedade & Culturas, (40), 131–146. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=95736784&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>

Xavier, J. P. (1997). Perspectiva, perspectiva acelerada e contraperspectiva. 2ªed. Porto: Faculdade de Arquitetura.

ANEXOS